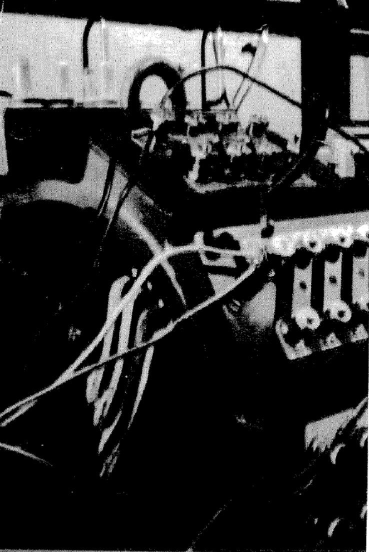
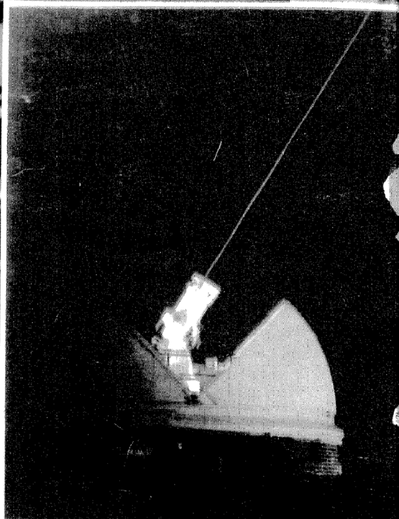
العلم

العدد ١٢٧ أول نوفمبر ١٩٨٥ م









● المطهرات أساس الطب الحديث

الجريمة والتنمية

الأسباب والنتائج

● منازل تعمل بالطاقة الشمسية

الثمن
١٠ قروش

أحسن لبن للطفل ... لبن الأم



المشروع القومى لمكافحة أمراض الإسهال

٣٠ (٩) شارع جمال الدين ابو المحاسن - جاردن سيتى - القاهرة

يناشد الأمهات الرضاعة الطبيعية لأطفالهن



محلول معالجة الجفاف إكسير الحياة

إجراءات وقائية عاجلة فى معظم الدول خوفا من الطاعون الاسود

يتراوح رد الفعل الرسمى والشعبى فى دول العالم لمرض الايدز (فقد المناعة) لهذا المرض ويزداد الخوف فى الولايات المتحدة التى اكتشف بها أغلب الـ ١٤,٠٠٠ حالة المعروفة حتى الآن فى العالم .

ففى بعض الولايات الامريكية تم منع الاطفال المصابين بالايدز من دخول الفصول فى مدارسهم وفى كونيكتيكت استخدام جنود الشرطة قفازات لاصطحاب احد المتهمين الى المحكمة خوفا من ان يكون مصابا بالايدز وطالب ١٤ من المحلفين اعفائهم من سماع مرافعات القضية واقترح وزير الصحة المحلى ان يستخدم مدمنو المخدرات حقنا معقمة وقد زادت الاحصائيات فى اثارة موجة الخوف حيث أظهرت ان الايدز اصبح اول سبب للوفيات بين الرجال غير المتزوجين من سن ٢٥ حتى ٤٤ فى سان فرنسسكو ونيويورك . والقتل هو السبب الثانى من حيث الحجم .

وفى السويد حيث ظهرت ٢٧ حالة اصابة بالايدز فقط بالمقارنة بـ ١٢ الف حالة - فى الولايات المتحدة أصدر المسئولون تعليمات للمواطنين السويديين الذين يسافرون الى الخارج من بينها تحذير «لا تقع فى حب شخص أجنبى أبداً» .

ويقول الباحث الامريكى روبرت جيلو الذى اكتشف مرض الايدز ان هذا المرض منتشر انتشارا كبيرا فى زائير ولا يكفى الناس هناك بتجاهله ولكنهم يسخرون منه قائلين انه إشاعة «لتثبيط همة المحبين !» .

وفى تنزانيا واوغندا حيث لا يوجد قلق بخصوص السياحة يعترف المسئولون رسميا بوجود مرض الايدز اما فى كينيا التى تعتمد اعتماداً كبيراً على السياحة فلا تعترف الحكومة رسميا بوجوده وفى أوغندا ذكرت الصحف ان مئات الوفيات نتيجة الاصابة بالايدز وقعت خلال السنوات الخمس الماضية وتعتقد الطبقات الشعبية أن الايدز من مظاهر السحر . .

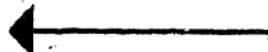
وفى الاتحاد السوفيتى تتجاهل الصحف الموضوع ولا يهتم به الناس ولم يحدث سوى أن ظهر موضوع فى صحيفة موسكو الحقيقة يوم ٢١ يوليو الماضى جاء فيه أن المرض منتشر فى جميع انحاء الارض لكنه لم يشر الى حالات المرض فى الاتحاد السوفيتى .

وفى الصين يعترف المسئولون بالمرض لكنهم يقولون ان الحالة الوحيدة التى ظهرت فى الصين كانت سائح أرجنتينى اصيب بالعدوى فى الولايات المتحدة وقد منعت سلطات الصين استيراد الدم تماما واخضعت الاجانب المقيمين فى الصين لفحوص طبية دقيقة لمدة عام وكذلك الصينيين الذين يسافرون الى الخارج .

وفى ألمانيا الغربية اكتشف حتى الان ٢٥٠ حالة اصابة بالايدز ويقول الاطباء ان هناك على الاقل ١٥٠ شخصا من حاملى الفيروس عن كل حالة إصابة وان عدد المصابين سيتضاعف كل عام .

وفى ألمانيا الشرقية رغم أنه لم تعلن عن حالات اصابة تم تشكيل لجنة لمراقبة الحالة .

وفى البرازيل ظهرت ٤١٥ حالة ورغم أنه أكبر عدد تم أكتشافه فى دولة من دول أمريكا اللاتينية فمازالت حكومة البرازيل ترفض اعطاء عينات من دم المصابين لدراسة الفيروس قائلة أن التجارب لم تكتمل بعد وتصر على أنه ليس هناك وباء وقد تزايدت المخاوف فى استراليا بعد أن ظهرت الاجسام المضادة للايدز لدى ثلاث سيدات اجريت لهن عمليات تلقيح صناعى



مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٦٨٨

الاشتراك السنوى
١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

أخبـــار العـلـم

وأصبح على كل من يتبرع بدمه أو بأعضائه أو يشترك في تجارب التلقيح الصناعى أن يكتب إقراراً بأنه لا ينتمى الى الفئة الاكثر تعرضا للاصابة بالمرض وهى فئة المصابين بالشذوذ الجنسى إذ أن فيروس الايدز يوجد فى وسائل الجسم وينتقل أساسا عن طريق الاتصال الجنسى عندما تمر الحيوانات المنوية المصابة بالفيروس الى مجرى الدم فيمكن ان تستغرق فترة حضانة المرض منذ الاصابة وحتى ظهوره من عامين الى ستة أعوام ويعتقد العلماء ان الايدز بدأ بين القردة فى أفريقيا الوسطى ثم أنتقل الى الانسان عن طريق عضة القرد أو أكل لحمه .



اكتشاف فيـــروس التهـــاب الاغشيــة المخاطيـــة

لاول مرة ينجح فريق من العلماء الامريكيين فى الكشف عن التركيبة ثلاثية الابعاد للفيروس المسئول عن التهاب الاغشية المخاطية للانف .

وتبين للعلماء ان الالتهاب الموسمى الذى يصيب الانف ناتج عن مجموعة خاصة من الفيروسات تعرف بأسم الفيروس الانسانى رقم ١٤ وقد توصل العلماء الى عزل هذا الفيروس ودراسته وتحليله مما يسمح فى المستقبل القريب من انتاج عقاقير مضادة لهذا الفيروس لايوجد مثيل لها اليوم ولها القدرة فى القضاء عليه .

كتــاب جديــد قدرة الـــجسم

البريطانى فرنون كولومان فى كتابه الجديد بعنوان « قدرة الجسم » ان الانسان فى امكانه طبقا لسلوكه الشخصى ونظرته للحياة ان يوحى لنفسه بالشفاء او المرض او حتى بالموت .. وقد اثار هذا الكتاب جدلا واسعا فى الاوساط الطبية والعلمية . ويرى الطبيب ان المريض لو وضع ثقته ومصيره فى قدرة جسمه على حماية نفسه بدلا من الاعتماد على الاطباء والمستشفيات لتجنب الكثير من الالام والامراض وكثيرا ما يتغلب الانسان على الموت فى الحالات التى يتعذر فيها علاجه .

ويهدف الكتاب الى تذكير الانسان بقدراته التى لا حدود لها وأن كل حاجة فى مجال العلاج الذاتى اذ لم يضع المريض ثقته فى الطب والعقاقير بل فى عمليات الجسم الطبية

العدد ١١٨

فى هــذا العــدد



برنامج لتدريب المصريين فى مجالات الامان النووى

تم اليوم الاتفاق بين جهاز التنظيم والامان النووى ودول المجموعة الاوربية على تنفيذ برنامج كبير لتدريب الخبراء المصريين فى مجالات الامان النووى وقعه الدكتور فوزى حماد رئيس الجهاز والسيد مالونى ممثل مكتب المجموعة الاوربية بالقاهرة .

وصرح الدكتور فوزى حماد بأن برنامج تدريب الخبراء يتكلف ٦٥ الف دولار وتموله دول المجموعة الاوربية بالكامل ويتكون البرنامج من ثلاث مراحل :

المرحلة الاولى تقام فى القاهرة يوم ١٦ نوفمبر القادم .ج وتستمر اربعة اسابيع فى مجال/ امان المفاعلات النووية / ويفتتحها المهندس ماهر اباظة وزير الكهرباء والطاقة ويشترك فيها ٣٩ خبيرا من خبراء الامان فى الدول الاوربية والفنيون المصريون والمهندسون واعلماء من جهاز التنظيم والامان النووى وهيئة الطاقة الذرية وهيئة المحطات النووية .

اما المرحلة الثانية وتبدأ فى منتصف يناير من العام القادم وتستمر اسبوعين وتتكون من البرامج التدريبية المتخصصة فى المجالات المختلفة للامان النووى وتتم فى معهد البحوث النووى التابع لدول المجموعة الاوربية بمدينة اسيرا بايطاليا .

اما المرحلة الثالثة وهى تدريب حقلى فى أجهزة الامان النووى فى أوربا للمتخصصين الذين انهوا المرحلتين الاولى والثانية .

واضاف الدكتور فوزى بأنه يشرف على تنفيذ البرنامج لجنة اوربية مصرية مشتركة يمثل فيها الجانب الاوربى السيد مالونى ممثل مكتب المجموعة بالقاهرة والدكتور محمود بركات نائب رئيس جهاز التنظيم والامان النووى .

لماذا زادت أمراض القلب فى اليابان

أعلنت وزارة الصحة اليابانية ان أمراض القلب أصبحت السبب الثانى للوفاة فى اليابان بعد السرطان لذلك بعد أن كانت أمراض المخ تحتل المركز الثانى فى أسباب الوفاة ويرجع الى أن اليابانيين تحولوا عن عاداتهم الغذائية التى كانت تتلخص فى اعتماد السمك والارز والخضروات كغداء أساسى واستبدلوا بها الحلوى والاغذية الدسمة الى جانب نقص التمرينات الرياضية وتغيير نمط الحياة

اعشاب طبية لتنظيم النسل

ذكرت الصحف اليوم ان فريقا من الاطباء والعلماء الفلبينيين قد اكتشفوا ان ستة اعشاب تقليدية تساعد على منع الحمل .

والاعشاب الطبية الستة منها اشجار الكمثرى واحد انواع الذرة الصفراء والمورنجا وطبقا للاختبارات الاولى التى اجراها المعهد الوطنى للعلوم والتكنولوجيا فان استخدام الشجرة الرشيدية وكمثرى البلسم قد خفضت الخصوبة بنسبة ٥٠ فى المائة ويتكون فريق البحث المتكامل من اطباء وعلماء من جامعة الفلبين والمعهد الوطنى للعلوم والتكنولوجيا .

التنويم المغناطيسى يؤثر على النشاط الكهربى للمخ

يتسبب التنويم المغناطيسى فى التغييرات فى النشاط الكهربى للمخ بما يمكن الاشخاص من عدم رؤية ما أمام اعينهم والتركيز على صور داخلية تدور داخل المخ .. هذا ماتوصل اليه مجموعة من العلماء بجامعة ستانفورد بالولايات المتحدة الامريكية .

ومن المتوقع ان تؤدى هذه الحقيقة العلمية الى فهم كيفية السيطرة على الالم او على الافكار غير المرغوبة وكيفية تنمية الوعى وقوة التركيز .

كلكتا تستمر فى الهبوط بسبب نزح المياه الجوفية

جاء فى دراسة جيولوجية أعدها علماء الجيولوجيا فى كلكتا بالهند ان هذه المدينة التى تعتبر اكبر مدن الهند سوف تستمر فى الهبوط وسيؤثر ذلك على أبنيتها اذا لم يتم وضع حد لكميات المياه الجوفية المستخرجة من باطن الارض لمد المدينة بالمياة .

وذكرت الدراسة ان كلكتا سبق أن هبطت حوالى ثلاثين سنتيمترا خلال الخمسة وعشرين سنة الماضية .

وقد أعدت هذه الدراسة خصيصاً عن استخراج المياه الجوفية حول المنطقة ذات الابنية الشاهقة التى تمت اقامتها حديثا بالمنطقة الوسطى الجنوبية من المدينة .

وحثت الدراسة السلطات على توخى الحذر بإقامة ابار مراقبة لرصد انخفاض الضغط الارتوازى بصورة منتظمة .

● ● تمكن الاطباء فى الولايات المتحدة من انقاذ حياة اثنين من الاطفال اصيبوا بحروق بالغة .

قام الاطباء باخذ عينات من جلد الاطفال السليم فى حجم طابع البريد وزرعت فى المعمل مادة معينة مكونة من نسيج يشابه تماما جلد الانسان . وبهذا تمكن الاطباء من تصنيع جلدا جديدا من الجلد الاصلى للاطفال .

● ● اكتشف مجموعة من العلماء الامريكيين وجود مادة كيميائية فى المخ البشرى تعتبر من اكثر المواد الكيميائية فتحا للشهية . ومن المتوقع ان تلعب هذه المادة دورا فعالا فى السيطرة على ظاهرة النهم فى الاكل او فقد الشهية للطعام .

● ● ٢٥ ٪ من ضحايا مرض الايدز فى الولايات المتحدة الامريكية من الملونين . جاء هذا فى تقرير د. واين جريفز الخبير فى الامراض المعدية .

وقد اوضح د. جريفز ان ضحايا الايدز فى الولايات المتحدة الامريكية يصل عددهم الى ١٤ الف مريض وهم يمثلون حوالى ١٢,٥ ٪ من اجمالى تعداد السكان بينما تصل نسبة اصابة الملونين الى حوالى ٢٥ ٪ من اجمالى عددهم ويرجع الى افتقارهم للعناية الصحية ولامكانياتهم المادية المحدودة التى لاتعطيهم الفرصة للعناية بصحتهم وتجعلهم معرضون للاصابة بالامراض المعدية .

وجدير بالذكر ان الولايات المتحدة الامريكية قد خططت لانفاق ٢٢١ مليون دولار للقيام بالابحاث المتعلقة بعلاج مرض الايدز .

ذكر دوجلاس أرتشر نائب مدير ادارة الغذاء والادوية الامريكية إن التسمم الغذائى يزداد فى الولايات المتحدة وان لم يصل الى مرتبة الوباء وأن السبب هو اللحوم النئية والاغذية المستوردة الملوثة وقال أنه لا يوجد حاليا أرقام دقيقة للتسمم الغذائى لان الحكومة لم تكن ترقب الموقف عن كثب لكن كثرة الحالات التى ابلغ عنها الاطباء دفعت فرع لمن الغذاء فى إدارة الغذاء والادوية الأمريكية الى شن حملة واسعة لجمع المعلومات عن التسمم الغذائى .

وقد أصيب ١٦ ألف شخص فى منطقة شيكاغو فى بداية هذا العام بالتسمم الغذائى من بكتيريا «السالمونيلا» مات منهم ستة وأمكن رصد موجة اخرى من التسمم الغذائى فى كاليفورنيا بسبب بكتيريا «اللستيريا» التى وجدت فى نوع من الجبن المستورد .

وترجع أغلب حالات التسمم الغذائى الى تلوث ببكتيريا «ستافيلوكوكاس» وهى بكتيريا شائعة توجد على يد الانسان ويمكن أن تنتقل بسهولة من أيدى الطهارة الى المأكولات حيث تتكاثر اذا كانت درجة الحرارة تزيد عن عشر درجات مئوية وتقل عن ٧٠ درجة مئوية .

وتسبب هذه البكتيريا المرض فى الجهاز المعدى والمعوى بعد حوالى ست ساعات من الهضم فيشعر الشخص بالغثيان وربما يصاب بتقلصات فى المعدة .

وهذا التسمم شائع لدرجة ان الاطباء يقدرون إن الشخص العادى يصاب به مرتين فى العام وهو كلما يكون خطيرا ولا يتم الابلاغ عنه الا نادرا ويقول دوجلاس أرثر ان البكتريا تنتشر فى اغلب الحالات بسبب خطأ الطريقة التى يعد بها الغذاء فإما ان تكون الادوات غير مغسولة جيدا أو أن يكون اللحم أو السمك نيئا فوجود أجزاء نيئة فى اللحم أو السمك مخاطرة كبيرة والهمبورج مثلا يكون داخله نئيا والنصيحة الاولى التى تواجهها ادارة الاغذية والادوية الامريكية للامريكيين هى طهى اللحم والسمك او الدجاج بحيث لاتكون فيه اجزاء نيئة على الاطلاق لتفادى اغلب مصادر التسمم الغذائى .

كمبيوتر يتنبأ بالاحوال الجوية

ابتكرت احدى الشركات السويدية جهازا رادار متقدم للتنبوء بالاحوال الجوية يعتمد اساسا على الكمبيوتر . ومن المتوقع ان يعمم استخدامه فى جميع انحاء العالم فى القريب العاجل .

ويتكون الجهاز الجديد من ١٣ رادارا وعدد مماثل من مراكز المعلومات الاقليمية كلها موصلة بمركز رئيسى للمعلومات عن الطقس ومزود بايريال خفيف الوزن من الالياف الزجاجية .

مرتبة للطفل تراقب حالته الصحية

عرضت الاكاديمية الامريكية المتخصصة فى طب الاطفال مرتبة مزودة بجهاز تحذير اليكترونى يمكنها تحذير الاباء عند تعرض الطفل للموت نتيجة متاعب فى التنفس أو فى القلب .

ويعمل جهاز الانذار الموجود فى بالمرتبة بدون اسلاك او اشرطة موصلة بجسم الطفل وهو يعطى اشارات الى ميكروبروسيسول الذى يراقب احوال الطفل فاذا حدث اى تغيير فى التنفس يبدأ الجهاز فى اعطاء انذار للاباء .

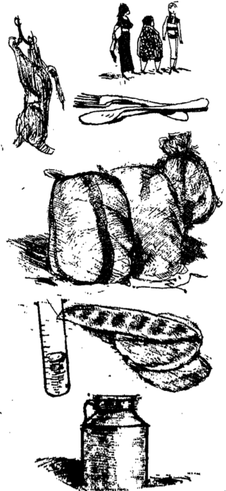
لــك ياسيدتى

نواصل تقديم الجزء الثالث للقيمة الغذائية للمواد المختلفة محسوبة لكل مائة جرام من المادة الصالحة للاكل والهدف من هذا العرض المبسط هو تسهيل مهمة ربة البيت لاختيار افضل المواد الغذائية لاسرتها وسنتحدث فى هذا العدد لك ياسيدتى عن البقول ثم عن الكميات التى يوصى بها الاخصائيون فى التغذية فى اليوم الواحد سواء للرجال او النساء او الاطفال والاولاد والبنات .

هويدا بدر محمود هلال

البقــول :

المادة الغذائية	بروتين	دهون	الكربو ايدرات	سعرات	الاملاح بالملليجرام			الفيتامينات			
	جم	جم	جم	سعر حرارى	الحديد	الفوسفور	الكالسيوم	ا A وحدة دولية	ب B مللجرام	ب-B2 مللجرام	ج G مللجرام
البسلة	٧	–		١٠٢	٢	١٢٤	٢٥	٥٠٠	,٣٨	,١٤	٢٦
الحمص	١٦,٢			٣٧٦	٧,٣	١٣٤	٤٥	٤٦	١,١٦		
السمسم	٢٠			٦٢٢	١٠,٤	٦٢٠	١٢٠٠	١٥	,٩٨	,٢٥	–
العدس	٢٢,٢	١	٥٩,٢	٣٦٦	١٠,٥	٤٣٨	٨٤	–	,٦٢	,٢٢	٢,٩
الفاصوليا الخضراء	٢	,٢	٦,٣	٤٦	١,٤	٤٥	٥٥	٧٠٠	,٠٨	,١١	٢٠
الفاصوليا الجافـة	٢٢,٦			٣٤٩	٧,٦	٢٤٧	٨٦	١٥	,٥٤	,١٩	٣
الفـول الاخضر	٥,٢			٧٢	١	٧٠	٤٣	٦٨٦	,٣٧	,١٨	٢٨
الفـول المدمس	٢٥			٣٥٢	٦	٣٧٤	٧٧	١٠٠	,٥٣	,٣٠	٦
اللوبيا	٣,٦			٥٧	١,٢	٥٢	٤٥	٥٠٠	,١٣	,١١	٢٢



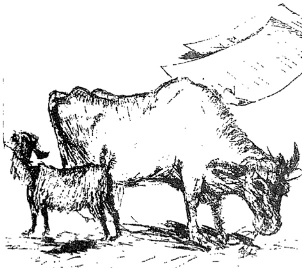
قائمة قياسية بالكميات التى يوصى بها خبراء التغذية العالميون لكى يتناولها الانسان من العناصر الغذائية فى اليوم الواحد .

بالنسبة للرجال :

العمر	الوزن	الطول	سعرات	بروتين	الامــــلاح		الفيتامينــات				
بالسنين	كجم	سم	سعر حرارى	جرام	الكالسيوم جرام	الحديد مللجرام	ا - B وحدة دولية	ب B2 مللجرام	ج G مللجرام	د D مللجرام	مللجرام
١٨–٣٥	٧٠	١٧٠	٢٩٠٠	٧٠	,٨	١٠	٥٠٠٠	١,٢	١٩	٧٠	–
٣٥–٥٥	٧٠	١٧٠	٢٦٠٠	٧٠	,٨	١٠	٥٠٠٠	١	١٧	٧٠	–
٥٥–٧٠	٧٠	١٧٠	٢٢٠٠	٧٠	,٨	١٠	٥٠٠٠	,٩	١٥	٧٠	–

بالنسبة للنساء :

العمر	الوزن	الطول	سعرات	بروتين	الامـــلاح		الفيتامينـات				
بالسنين	كجم	سم	سعر حرارى	جرام	الكالسيوم جرام	الحديد مللجرام	B ١ وحدة دولية	ب B^2 مللجرام	ج G مللجرام	د D مللجرام	مللجرام
١٨-٣٥	٥٨	١٦٣	٢١٠٠	٥٨	,٨	١٥	٥٠٠٠	,٨	١,٣	٧٠	-
٣٥-٥٥	٥٨	١٦٣	١٩٠٠	٥٨	,٨	١٥	٥٠٠٠	,٨	١,٢	٧٠	-
٥٥-٧٠	٥٨	١٦٣	١٦٠٠	٥٨	,٨	١٥	٥٠٠٠	,٨	١,٢	٧٠	-
الحامل	-	-	تزيد٢٠٠	تزيد٢٠	تزيد٥,	تزيد ٥	تزيد١٠٠٠	تزيد٢,	تزيد٣,	تزيد٣٠	٤٠٠
المرضع	-	-	تزيد١٠٠٠	تزيد٤٠	تزيد٥,	تزيد٥	تزيد٣٠٠٠	تزيد٤,	تزيد٦,	تزيد٣٠	٤٠٠



بالنسبة للاطفال :

العمر	الوزن	الطول	سعرات	بروتين	الامـــلاح		الفيتامينـات				
بالسنين	كجم	سم	سعر حرارى	جرام	الكالسيوم جرام	الحديد مللجرام	B - ١ وحدة دولية	ب B^2 مللجرام	ج G مللجرام	د D مللجرام	مللجرام
			١١٥ لكل	٢,٥ لكل							
حتى سنة	٨		كجم زيادة	,٧	١	١٥٠٠	,٤	,٦	٣٠	٤٠٠	
١ - ٣	١٣	٨٧	١٣٠٠	٣٢	,٨	٨	٢٥٠٠	,٥	,٨	٤٠	٤٠٠
٣ - ٦	١٨	١٠٧	١٦٠٠	٤٠	,٨	١٠	٢٥٠٠	,٦	١,٠	٥٠	٤٠٠
٦ - ٩	٢٤	١٢٤	٢٠٠٠	٥٢	,٨	١٢	٢٥٠٠	,٨	١,٣	٦٠	٤٠٠

بالنسبة للاولاد :

العمر	الوزن	الطول	سعرات	بروتين	الاملاح		الفيتامينـات				
بالسنين	كجم	سم	سعر حرارى	جرام	الكالسيوم جرام	الحديد مللجرام	B - ١ وحدة دولية	ب B^2 ملليجرام	ج G مللجرام	د D مللجرام	مللجرام
٩-١٢	٣٣	١٤٠	٢٤٠٠	٦٠	١,١	١٥	٤٥٠٠	١,٠	١,٤	٧٠	٤٠٠
١٢-١٥	٤٥	١٥٩	٣٠٠٠	٧٥	١,٤	١٥	٥٠٠٠	١,٢	١,٨	٨٠	٤٠٠
١٥-١٨	٦١	١٧٢	٣٤٠٠	٨٥	١,٤	١٥	٥٠٠٠	١,٤	٢,٠	٨٠	٤٠٠

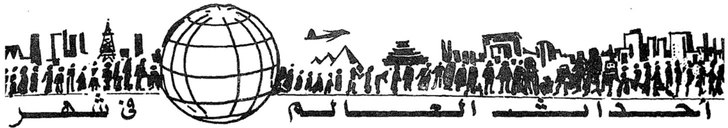
بالنسبة للبنات :

العمر	الوزن	الطول	سعرات	بروتين	الاملاح		الفيتامينـــــــات				
بالسنين	كجم	سم	سعر حرارى	جرام	الكالسيوم جرام	الحديد مللجرام	B - ١ وحدة دولية	ب B_2 ملليجرام	G مللجرام	د D مللجرام	مللجرام
٩-١٢	٣٣	١٤٠	٢٢٠٠	٥٥	١,١	١٥	٤٥٠٠	٠,٩	١,٣	٨٠	٤٠٠
١٢-١٥	٤٧	١٥٨	٢٥٠٠	٦٢	١,٣	١٥	٥٠٠٠	١,٠	١,٥	٨٠	٤٠٠
١٥-١٨	٥٣	١٦٣	٢٣٠٠	٥٨	١,٣	١٥	٥٠٠٠	١,٩	١,٣	٧٠	٤٠٠

اول حـــالة حمل في اوربــــا بــزرع بويضة لسيدة بــلا مبايض

أعلن الاطباء النمسويون أنه لاول مرة فى أوروبا حملت سيدة دون مبايض بعد زرع بويضة ملقحة لسيدة اخرى داخل الرحم وكانت السيدة قد اضطرت الى استئصال المبايض منذ سنوات .

وقد أجرى الطبيبان ديلفريد فيشينجر ، وبيتر كيميتر من مستشفى امراض النساء بفينا عملية زرع البويضة الملقحة بعد ان عالجوا مريضتهما اولا بالهرمونات لاحداث دورة صناعية وكانت هذه التجارب قد فشلت على ٥ سيدات اخريات فى دول اخرى وقد بلغ الحمل شهره الخامس وينتظر ان تضع الجنين فى فبراير القادم .



● ● عندما تختطف الصناعة الامريكية علماء واساتذة الجامعات

● ● تناقص اعداد الحاصلين على الدكتوراه الى درجة خطيرة

● ● البراكاتينجا الشجرة المعجزة فى ٣ سنوات يصل طولها الى ١٥ مترا .

● ● جهاز بالاصوات فوق السمعية للتدفئة بالبخار .

عندما تختطف الصناعة الامريكية علماء واساتذة الجامعات

منذ حوالى السبع سنوات بدأت الجامعات والمعاهد التكنولوجية فى الولايات المتحدة تشكو من النقص المتزايد فى أعضاء هيئات التدريس بها . حتى أن كلية هندسة «إيه وإم» بتكساس والتى تعتبر اكبر معهد هندسى بالبلاد عجزت عن توفير ٢٨ أستاذا لاستكمال هيئة التدريس . أما جامعة كليمسون فقد اضطرت لاستئجار ١٢٥ أستاذا غير متفرغ يعملون بجهات أخرى لمواجهة النقص فى هيئات التدريس بمختلف كلياتها ومعاهدها والتى عجزت عن سده لمدة تسعة أشهر مما كاد أن يؤدى إلى تعطل الدراسة فى بعض الكليات .

وحتى المعاهد التكنولوجية العريقة مثل معهد رينسلاير البوليتيكنيكى تعانى من نفس المشكلة . ويقول رئيس المعهد الدكتور جورج لو أنه يوجد بالمعهد وظائف شاغرة كثيرة بهيئة التدريس لاننا لانجد الاشخاص المناسبين لشغلها . وذلك سيؤدى إلى خلل شديد بالمستوى الدراسى الجاد للمعهد .

وليست الحالات السابقة حالات فردية متناثرة هنا وهناك ، ولكنها مشكلة عامة تعانى منها الجامعات الامريكية . حتى ان المسئولين الاكاديميين يحسون بقلق شديد تجاه مستقبل التعليم الاكاديمى بالولايات المتحدة . وقد أعربوا عن خوفهم من أن تفقد الجامعات الامريكية دورها كمركز لتفريخ المهارات الفنية والاكاديمية المتطورة . وخلال العشر سنوات الماضية هبط عدد الحاصلين على الدكتوراه الفنية من الجامعات الامريكية بنسبة تثير أشد القلق . ومما يزيد الامر خطورة ان قليلا جدا من هؤلاء العلماء والمهندسين يرغبون فى البقاء فى الجامعات .

وفى مجال الدراسة الهندسية فقد تزايد عدد الطلبة ليصل الى ٣٤٠ الف طالب . وهو أكثر بنسبة ٤٧ فى المائة من عدد الطلبة منذ عشر سنوات . ولكن عدد الخريجين تناقص بأكثر من ألف خريج أثناء نفس الفترة . ويضيف الدكتور جورج لو أنه نتيجة لذلك فإنه يوجد نقصا عاما على مستوى البلاد فى المهارات الهندسية تبلغ نسبته ١٥ فى المائة ، وان تلك النسبة تتزايد بإستمرار .

ومراكز الابحاث الطبية الجامعية تعانى هى الاخرى من نفس المشكلة . وفى الوقت الحاضر يوجد ألف مكان شاغر للباحثين الطبيين بمختلف كليات الطب الامريكية . وتقول الدكتورة ماريان ليجاتو الاستاذة المساعدة بكلية طب جامعة كولومبيا للاطباء والجراحين ، إن الطب الجامعى يتدهور بنسبة مزعجة مما سيكون له فى المستقبل القريب نتائج خطيرة .

ومن الواضح ان الحياة الاكاديمية قد فقدت الكثير من بريقها خلال العشرين عاما الماضية فى وجه الاغراءات المادية المثيرة . والاكاديميين مثل غيرهم من مختلف فئات الشعب الامريكى يعانون من



دفعة من خريجى قسم علم الحاسبات الالكترونية .. وإغراءات مادية مثيرة بالمؤسسات الصناعية .

التضخم وإرتفاع الاسعار وضغوط الحياة المادية المستمرة . بينما يجدون أمامهم خارج المؤسسات الجامعية فى المؤسسات الصناعية إغراءات مثيرة وأجور خيالية . وكما يقول الدكتور دانييل بيرج عميد كلية العلوم بجامعة كارنيجى - ميللوى فى بيتسبرج ، إن الصناعة تأكل بدون وعى البذور المخصصة للزراعة . فعندما تلتهم المؤسسات الصناعية الاكاديميين فمن سيقوم بتفريخ الاجيال الجديدة من العلماء والمهندسين والخبراء ؟! إنهم فى ذلك أشبه بالمزارع الذى يقوم بإلتهام نسبة كبيرة من الحبوب المخصصة للبذر فتكون النتيجة حصوله على محصول قليل وتزداد حالته سوءا بعد ذلك . والمؤسسات الصناعية تفعل نفس الشىء مما يجعل المستقبل يبدو قاتما لو لم يحدث علاج حاسم سريع لتلك المشكلة .

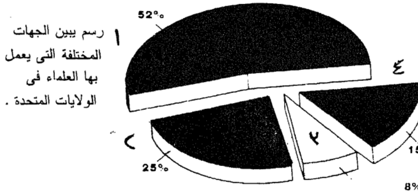
تناقص اعداد الحاصلين على الدكتوراه إلى درجة خطيرة

وفى الحقيقة ، فإن عملية بناء الولايات المتحدة تكنولوجيا ، والتى بدأت فى أواخر السبعينات قد أرهقت الجامعات . وبعد أن بدأت تلتقط أنفاسها فى أوائل الثمانينات بدأ النزيف من جديد على أيدى المؤسسات الصناعية . ويقول الدكتور جيروم كوكس رئيس قسم علوم الحاسبات الالكترونية بجامعة واشنطن بسانت لويس : «إن الطلب على الخريجين من قبل المؤسسات الصناعية يهدد بإحداث شلل فى القسم . فأمام كل طالب على وشك التخرج من قسم علوم الكومبيوتر ١٢ عرضا للعمل فى ظروف شديدة الاغراء بالمؤسسات الصناعية . ويقفز هذا الرقم الى ٣٤ عرضا مصحوبة بإغراءات مادية ووظيفية مثيرة أمام كل حاصل على درجة الدكتوراه .

وفى مجال الهندسة بمختلف فروعها ، مثل هندسة البترول ، وهندسة المعادن ، والهندسة الكيمائية والميكانيكية وحتى الهندسة المدنية فإن الطلب على الخريجين قد بلغ مرحلة الانفجار . وتتسابق على الحصول عليهم المؤسسات الصناعية وكل منها تتنافس فى تقديم الاغراءات . مما ألحق ضرراً بالغاً بالتعليم التكنولوجى الاكاديمى . وفى جامعة كورنيل فإن الخريجين أمام بريق الاغراءات المادية أصبحوا يسرعون الى التوظف بدلا من مواصلة دراساتهم الاكاديمية والحصول على درجات علمية أخرى . بينما كان الامر يختلف عن ذلك بالمرة فى الماضى القريب . فمثلا فى سنة ١٩٧٥ كانت نسبة خريجى جامعة كورنيل الذين لايواصلون دراساتهم الاكاديمية ويلتحقون بالمؤسسات الصناعية لاتزيد عن ٣٢ فى المائة بينما بلغت تلك النسبة فى عام ١٩٨٠-٦٩ فى المائة وإرتفعت النسبة بعد ذلك فى السنوات الاخيرة الى درجة خطيرة .

وفى مقابل ذلك زادت نسبة الطلبة الاجانب الذين يواصلون دراساتهم الاكاديمية . وفى العام الماضى كان نصيب الدارسين الاجانب بالجامعات الامريكية ٣٥ فى المائة من درجات الدكتوراه فى مختلف أفرع الهندسة . وفى المجالات الاخرى كانت النسبة مرتفعة جدا . فطبقا لتقرير مؤسسة العلوم القومية الامريكية فإن ٦٧ فى المائة من درجات الدكتوراه فى مجال تكنولوجيا الوقود والهندسة البترولية كانت من نصيب الدارسين الاجانب . وكذلك فإن ٥٩ فى المائة من درجات الدكتوراه فى العلوم الزراعية كانت من نصيب الدارسين الاجانب أيضا ، وخمسين فى المائة من درجات دكتوراه التعدين . والاخطر من ذلك كله فإن ٤٣ فى المائة من درجات الدكتوراه فى مجالات العلوم الفلكية والفضائية ذهبت للدارسين الاجانب . وتلك المجالات تعتبر ذات أهمية حيوية للامن القومى الامريكى .

ونتيجة لاستنزاف الصناعة للعقول الاكاديمية والنقص الخطير الذى ترتب على ذلك فى هيئات التدريس بمختلف الجامعات والمعاهد التكنولوجية الامريكية أضطر الكثير منها الى السماح للحاصلين على الدرجات العلمية من الدارسين الاجانب بالبقاء فى الولايات المتحدة والعمل ضمن هيئات التدريس . أى بالمقابل بدأت عملية إستنزاف عقول الدول



رسم يبين الجهات المختلفة التى يعمل بها العلماء فى الولايات المتحدة .

١) يعمل ٥٢ فى المائة من العلماء فى المؤسسات الصناعية
٢) ٢٥ فى المائة يعملون بالمؤسسات التعليمية
٣) ٨ فى المائة فى إدارات الحكومة الفيدرالية
٤) ١٥ فى المائة فى جهات أخرى مختلفة

النامية ، والتى هى فى أشد الحاجة لدارسيها الذين أرسلتهم على نفقتها للاستفادة بهم بعد ذلك فى خطط التنمية .

وفى السنوات الاخيرة بدأت الصناعة الامريكية تدرك الخطر القادم من إستمرار نزيف العقول الاكاديمية من الجامعات ، والذى أدى الى تقلص الاعداد التى تواصل دراساتها الاكاديمية بعد التخرج للحصول على مزيد من الدرجات العلمية والدكتوراه ، وأدى ذلك بدوره الى تناقص الخريجين . فقد صرح رئيس مجموعة إنتل الصناعية أنه عجز عن توفير حاجة المصانع من الخريجين من مختلف التخصصات .

ولذلك بدأت المؤسسات الصناعية فى التعاون مع الجامعات لاصلاح الخلل الذى أحدثته . وذلك عن طريق تقديم منح ضخمة وأجهزة المختبرات المتطورة . بالاضافة الى تنظيم برامج تدريبية وتشجيع الخريجين على مواصلة أبحاثهم الجامعية مع صرف مرتبات لهم حتى لايقعوا تحت تأثير الاغراءات المادية . وفى الوقت الحاضر فإن غالبية الشركات الامريكية الكبرى مثل «دى بونت» و «هوبيت - بكارد» وغيرها من الشركات العملاقة فى التعاون مع الجامعات بمختلف الوسائل حتى أنها سمحت لعلمائها بالعمل فى الجامعات بعض ساعات اليوم حتى تخف حدة المشكلة ويختفى العجز فى هيئات التدريس .

البراكاتينجا الشجرة المعجزة فى ٣ سنوات يصل طولها إلى ١٥ مترا

قبل الحرب العالمية الثانية كانت شركات السكك الحديدية فى جنوب البرازيل تقوم بزراعة نوع من الاشجار معروف باسم براكا تينجا لتوفير وقود الخشب للقاطرات . وقبل ذلك فى سنة ١٩٣٠ إكتشف احد علماء النبات المميزات المذهلة لتلك الاشجار ، اذ ان الشجرة يصل نموها فى خلال سنتين فقط من زراعتها من ٨ إلى ٩ امتار ، وبعد ثلاث سنوات قد يصل طولها الى ١٥ مترا وارسل العالم المزهول بأخبار اكتشافه الى الصحافة العلمية ولكن لم يهتم احد فى ذلك الوقت بهذا الامر . وظل امر الشجرة منسيا لاكثر من خمسين سنه بعد ذلك .

وفى سنة ١٩٨١ زار طالب يدرس علم النبات من بورتوريكو يدعى خوزى كامبوس غابات البرازيل وعلم بأمر شجرة البراكا تينجا واخذ معه بعض بذور الشجرة وزرعها فى امريكا الوسطى بكوستاريكا ولم يصدق احد ما حدث فقد نمت الشجرة بسرعة عجيبة وفى خلال ثلاث سنوات كانت قد ارتفعت فوق قمم الاشجار الاخرى المحيطة بها وشجر البراكاتينجا طويل ورفيع ، مستقيم الجذع وتتحد جذوره مع البكتريا المفيدة فى التربة والتى تحول غاز النيتروجين فى طبقات الارض العليا الى مركبات مخصبة للشجرة وتضمن احتواء اورقها على نسبة عالية من النيتروجين . بالاضافة الى ذلك فانها تغطى الارض من حولها بطبقة من اورقها الصغيرة سمكها ٣ سنتمتر ، وبذلك تحمى التربة وتزيد ايضا من خصوبتها .

وفى هذه الايام التى زاد فيها زحف الصحراء الى الاماكن التى كانت تغطيها الاشجار والخضرة من قبل بسبب تدمير الغابات لاخلاء الأرض للزراعة ومع عدم العناية بالتربة واستنزاف الارض فى سنوات قليلة ثم تركها جرداء والزحف على مساحة اخرى من الغابات وهو مايحدث فى الدول النامية مما ادى الى تقلص المساحات الخضراء بشكل ينذر باخطار جسيمة على اقتصاديات تلك الدول . ومما يزيد من خطورة الامر ان الاهالى يستخدمون اخشاب الاشجار كمصدر رئيسى للوقود . وبذلك يجئ اعادة اكتشاف شجرة البراكاتينجا كهبة من السماء .

شجرة البراكاتينجا فى موطنها الطبيعى بغابات جنوب البرازيل .



فمن الممكن بسهولة زراعتها على نطاق واسع فى الاماكن التى تجردت من اشجارها بسبب سوء استخدام البيئة مما يعيد للارض خضرتها من جديد . وكذلك فمن الممكن زراعتها فى اماكن استصلاح الاراضى شبه الصحراوية لتكون مصدات للرياح والرمال وتعمل على حماية المزروعات وتثبيت التربة وبالاضافة الى تلك الفائدة الكبيرة فانها تستخدم كوقود واعمدة لاسلاك الكهرباء والمواصلات السلكية وصناعة الاثاث والمنازل الخشبية .

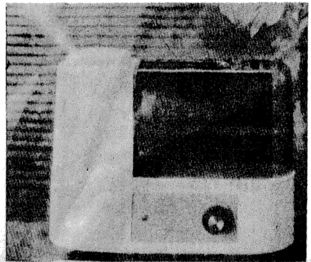
جهاز بالاصوات فوق السمعية للتدفئة بالبخار

منذ سنوات كانت اجهزة تدفئة المنازل بواسطة بخار الماء تساعد الى حد كبير على طرد البرد القارس . ومعظم تلك الاجهزة تعمل عن طريق التسخين التدريجى للماء فى وعاء خاص لكى يتبخر تدريجيا ، وينتشر داخل الحجرات . ولكن فى الشتاء الماضى توصلت احدى شركات صناعة اجهزة ومعدات التدفئة الى فكرة تكنولوجية متطورة لهزيمة برد الشتاء بتكاليف قليلة .

والجهاز الجديد يستخدم الاصوات فوق السمعية لتحطيم جزيئات الماء وبدلا من عنصر لتسخين الماء فأن الجهاز الصغير النقالى يستخدم ذبذبات صوتية تبلغ قوتها ١,٧ ميجا هرتز وفى نفس الوقت تقوم وحدة نبذبات الكترونية سريعة بإنتاج الضباب الدافىء ونشره فى انحاء المكان ومن مميزات الجهاز عن بقية الاجهزة التقليدية الاخرى ان الضباب الذى ينفثه شديد الدقة بحيث لايكاد يظهر فى جو الحجرة . وكذلك فإنه لايؤدى على المدى الطويل . مثل الأجهزة الاخرى ، الى الحاق الضرر بالاثاث او اتلاف ورق الحائط ، وايضا فان الوحدات سهلة التشغيل ولاتحتاج لمراقبتها او لصيانتها بعد طول التشغيل .

ويقول خبراء شركة بيوتينكنيك بفرانكلين ليك بولاية نيوجرس بالولايات المتحدة المنتجة للجهاز ان تصميمه فى غاية البساطة ولايوجد به اى جزء متحرك الا المروحة التى تقوم بتوزيع الضباب الدافىء . وللجهاز وحدة توقيت تقوم بالتحكم فى درجة حراره الضباب كما تغلق وتشغل الجهاز اتوماتيكيا طبقا للوقت الذى تحدده ربة البيت ومن الممكن ايضا وضع الجهاز على حافة المكتب او على منضدة وبالاضافة الى جميع تلك المميزات فإن مصاريف تشغيله ضئيلة إلى اقصى حد .

«نيوزويك»



مكافحة الضوضاء فى مصر

عنوان الندوة العلمية التى يقيمها معهد جوته بالتعاون مع المركز القومى للبحوث ويتحدث الاستاذ الدكتور محمد محيى الدين لاودين – من المكتب الفيدرالى لحماية البيئة فى برلين عن مشاكل واساليب الوقاية من الضوضاء فى مصر

- ان الضوضاء تسبب العديد من الامراض النفسية مثل التوتر والقلق والاكتئاب وعدم التركيز وتسبب اجهاد الجهاز العصبى والاصابة بالارق .
- كما تسبب الامراض الجسمية مثل ارتفاع ضغط الدم وزيادة معدل ضربات القلب وعسر الهضم وتقلص العضلات وضعف السمع وغيرها من الامراض .
- وما تم تنفيذه فى جمهورية المانيا الاتحادية من اساليب ومساهمة الشعب الالمانى فى مكافحة الضوضاء .
- والوسائل التى تقوم بها مصر لمكافحة الضوضاء عن طريق اجهزة الاعلام المختلفة مثل الجرائد والاذاعة والتليفزيون

وعن طريق ادارة المرور اقامة اللافتات «لاتستعمل آلة التنبيه» فى الشوارع الرئيسية والاحياء السكانية والمستشفيات وكذلك الميكروفونات وغيرها ..

موجات الصدمات يمكن أن تقضى على السرطان

أعلن الباحثون فى مركز سرطان سلون كيترنج التذكارى فى نيويورك ان موجات الصدمات العالية الطاقة التى تستخدم لتفتيت حصوة الكلى دون جراحة يمكن أيضا ان تقضى على خلايا الاورام ويمكن ان تستخدم يوما كعلاج للسرطان .

وقال الباحثون ان هذه الموجات ثبت نجاحها فى قتل الخلايا السرطانية فى أنابيب الاختبار وابطاء نمو الخلايا فى الحيوانات واعلن دكتور وليم فير الذى قدم بحثه فى هذا المجال الى المؤتمر الطبى لكلية الجراحة الامريكية فى شيكاغو إنه توصل الى هذا الاكتشاف المفاجىء عند اجرائه تجارب على مقدرة هذه الموجات على تفتيت حصى الكلى لدى حيوانات مصابة بأورام وان مهمتنا الان دراسة كيفية تدمير هذه الموجات لخلايا الاورام .

الجماجم من البلاستيك بعد قرار الهند

يواجه طلبة كليات الطب فى بريطانيا مشكلة خطيرة بعد قرار الهند بمنع تصدير الهياكل العظمية الى الخارج منذ أرتفع ثمن الهيكل العظمى الى اكثر من ٣٠٠ دولار بعد قرار الهند ويقول ادام رولى مدير الشركة التى تمد مدارس الطب فى بريطانيا بالهياكل العظيمة الآدمية أنه لا يبدو هناك مصدرا جديدا للهياكل وأن الهند كانت تمثل المصدر الاساسى للعالم كله للهياكل الآدمية على مدى ٥٠ عاما وكانت بريطانيا تستورد منها عدة مئات كل عام وسيكون على الطلبة منذ الان ان يعتمدوا على الهياكل البلاستيك .

لكن دكتور جون باجنتون بجامعة لندن يقول إن الطلبة يحتاجون الهياكل العظيمة الآدمية خاصة الجماجم حيث أن الهياكل البلاستيك لا تبين المفاصل والوصلات بدقة .

وكانت الهند قد اتخذت قرارها بمنع تصدير الهياكل الآدمية فى أغسطس الماضى بعد ان تردد أن جثث موتى الفقراء الهنود التى تلقى فى الانهار لعجزهم عن توفير نفقات احراق الجثة طبقا للطقوس الهندوكية يعاد انتشالها حيث تباع بطرق غير مشروعة .

نظرة تحليلية

عن إنتاج الدواء فى العالم ومصر

أ الدكتور / عبد الفتاح شوقى

امين عام نقابة الاطباء

١ – تطور انتاج الادوية فى العالم منذ فجر التاريخ :

بدأ الانسان سعيه لعلاج امراضه منذ فجر التاريخ فقد تم استعمال الافيون كمسكن للالم منذ عام ٤٠٠٠ قبل الميلاد .. واستعمل الكينين منذ عام ١٦٤٧ .

وبدأ صناعة التخليق فى عام ١٨٨٨ بصناعة الاسبرين ، واكتشف الانسولين عام ١٩٢١ ، ثم توسع العالم فى انتاج بعض الهرمونات والفيتامينات فى الفترة من عام ١٩٣٣ حتى عام ١٩٤٦ ، واكتشفت السلفا وبدأ استعمالها عام ١٩٣٥ ، وتم انتاج البنسلين عام ١٩٤٣ وانقذ ملايين من البشر ابتداء من الحرب العالمية الثانية . ومن هنا بدأ العالم سنويا اضافة مضاد حيوى جديد باستعمال التخمير ثم الاصناف الحديثة نصف المخلقة .

وبدأ انتاج الكورتيزون عام ١٩٤٦ . وتم انتاج ادوية علاج البول السكرى عن طريق الفم عام ١٩٥٥ .

وانتج مركب رانيتيدين لعلاج قرحة المعدة والاثنى عشر عام ١٩٧٩ .

وانتج الانسولين البشرى عام ١٩٨٢ باستعمال هندسة الخلية .

وفى كل عام يضاف العديد من المركبات الدوائية التى تساهم فى العلاج وتخفيف آلآم الانسان وتساهم فى رفع معدلات العمر .

فقد ارتفع معدل عمر الانسان فى اوربا من ٣٧ سنة عام ١٨٧٥ الى ٧٢ سنة عام ١٩٨٠ وانتصر العلم على الكثير من الامراض الفتاكة وانخفضت الكثير من الاوبئة .

٢ – الاتجاهات العالمية فى استهلاك الدواء :

١/٢ – قيمة استهلاك الدواء وتطوره فى العالم :

بلغت قيمة استهلاك الدواء فى العالم ٧٥ بليون دولار عام ١٩٨٠ منها ١,٧٣

بليون فى افريقيا بنسبة ٢,٣ ٪ .

ومن المتوقع ان يرتفع الاستهلاك الى ٢٧٠ بليون دولار عام ٢٠٠٠ منها ٢١,٢٢ بليون فى افريقيا بنسبة ٧,٨ ٪ .

وقد بلغ اجمالى استهلاك الدول النامية ١٠,٣٥ بليون دولار عام ١٩٨٠ بنسبة ١٣,٨ ٪ من اجمالى استهلاك العالم ومن لمتوقع ان يرتفع الى ٧٩,٧٧ بليون دولار عام ٢٠٠٠ بنسبة ٢٩,٤ ٪ من اجمالى الاستهلاك العالمى .

٢/٢ - الاستهلاك حسب المجموعات الدوائية :

تتصدر مجموعة المضادات الحيوية كافة المجموعات فقد بلغت قيمة استهلاك العالم ٥,٢٥ بليون دولار عام ١٩٨٠ بنسبة ٣,١ ٪ومن المتوقع ان يرتفع الاستهلاك الى ٤٠,٥ بليون دولار عام ٢٠٠٠ بنسبة ١٥٪ من اجمالى قيمة استهلاك كافة المجموعات الدوائية وتتدرج بعد ذلك مجموعات القلب والشرايين وادوية الروماتيزم وادوية الامراض النفسية والمسكنات وادوية البرد .

٣/٢ - تطور الاستهلاك حسب الاشكال الصيدلية :

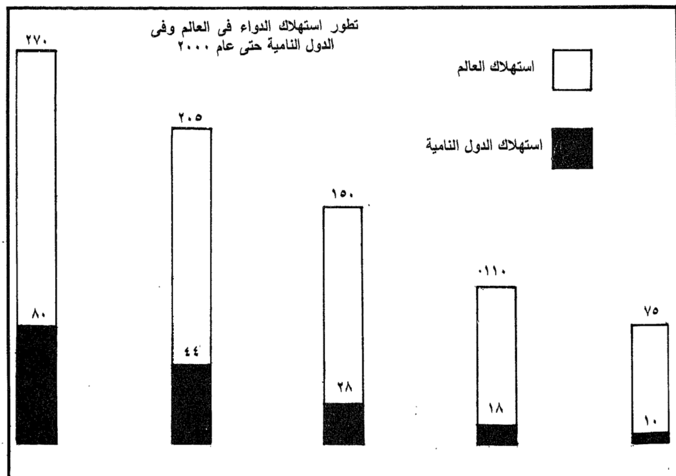
يتطور استهلاك طرق تعاطى الادوية بشكل سريع فهناك اتجاه واضح فى زيادة نسبة كمية وقيمة الاشكال الجافة مثل الاقراص والكابسول والمساحيق وكذلك المحاليل المعوضة للدم باشكالها المختلفة . مع نقص واضح فى استهلاك المضادات الحيوية على شكل زجاجات حقن مساحيق وكذلك زجاجات الحقن من السوائل .

كما ان الاتجاهات الحديثة تتطور فى صالح المجموعات طويلة المفعول من الاقراص والكابسول التى تغطى الاحتياجات كل ٢٤ ساعة ، والحقن الاسبوعية او الشهرية او التى تكفى عدة شهور .. وكذلك تعاطى الادوية عن طريق امتصاص الجلد والاغشية المخاطية للانف والفم والمستقيم .. كما ان هناك اتجاه الى التوسع فى انتاج المحاقن سابقة التعبئة وخاصة فى اللقاحات والامصال .

٤/٢ - التوسع والتقدم فى مجال انتاج اللقاحات :

ويتجه العالم للتوسع فى انتاجات اللقاحات الحديثة الاقوى تأثيرا والتى تتميز بالسلامة وخاصة فى الامراض الفيروسية مثل الحصبة والسعال الديكى وشلل الاطفال والكبد والانفلونزا وقد امكن لحملات التطعيم فى تقلم اظافر العديد من الامراض التى كانت تفتك بملايين البشر وخاصة الاطفال .. مما نتج عنه القضاء على مرض الجدرى وتقليم اظافر العديد من الامراض مثل الدفتيريا والتيتانوس والتدرن وداء الكلب .. وغيرها ..

كما ان الابحاث الجارية حاليا تبشر



بلقاحات للامراض الطفيلية وخاصة البلهارسيا والملاريا .

٥/٢ - الادوية كبديل للجراحة او اطالة مدة البقاء فى المستشفيات :

وبدأ اكتشاف ادوية تقلل او تغنى عن الجراحة مثل المركبات الحديثة لعلاج قرحة المعدة والاثنى عشر . كما ان المضادات الحيوية الحديثة وادوية القلب والشرايين وادوية الامراض النفسية قد ساهمت بفاعلية فى تقليل العديد من المضاعفات وساعدت على تخفيض مدة البقاء فى المستشفيات .. بل انها اغنت فى كثير من الامراض عن علاج المستشفيات بالكامل . الامر الذى قلل عدد الاسرة اللازمة لعلاج العديد من الامراض المزمنة وتتجه اغلب الدول حاليا الى غلق كثير من المصحات لامراض التدرن والامراض النفسية واستبدالها بدور النقاهة خاصة للمسنين .

الاتجاه الى النباتات الطبية ومستخلصاتها :

ونتيجة لما ظهر من اثار جانبية ضارة وسمية للعديد من الادوية الحديثة سواء المخلقة او المخمرة ، فان العالم قد بدأ منذ سنوات العودة الى استعمال الادوية من اصل نباتى .. وتطورت وسائل الاستخلاص . وتوفرت من هذه الخلاصات العديد من الاشكال الصيدلية الحديثة مثل الكابسول والاقراص والحقن والمساحيق بالاضافة الى استعمال النباتات الطبية باشكالها الطبيعية ومن المتوقع ان يتزايد هذا الاتجاه .

٧/٢ - المجموعات الدوائية التى يهتم العالم بتطويرها والتوسع فيها :

نظرة لزيادة معدلات عمر الانسان فى كافة انحاء العالم فقد واكب البحث العلمى هذا الاتجاه بالتوسع والتركيز على العمل على انتاج ادوية جديد لامراض القلب والشرايين والامراض الاخرى للشيخوخة .

كما تتجه الابحاث العلمية الى التوسع فى انتاج ادوية الامراض النفسية والحساسية وكذلك لعلاج الامراض الطفيلية .. بل ان هناك اتجاه واضح فى السنوات الاخيرة الى انتاج ادوية للامراض النادرة والتى تصيب عدد قليل من البشر .

٨/٢ - انتاج الادوية بهندسة الخلية : (Geneticaeng.)

منذ سنوات قليلة بدأ العالم يتجه الى انتاج الادوية واللقاحات باستعمال الطرق الحديثة لهندسة الخلية والتخمير المتطور .. وتم انتاج الانسولين البشرى فى كل من الولايات المتحدة الامريكية والسويد والمانيا الغربية والمجر .. كما انتج كذلك ادوية مضادة لبعض الامراض السرطانية والامراض الفيروسية والروماتيزم وامراض الغدد الصماء ونقص المناعة وغيرها .

ويوجد حاليا اكثر من مائة مركز علمى تقوم حاليا باجراء ابحاث فى هذا المجال .. ومن المتوقع ان يتم التوسع فى انتاج العديد من الأدوية بهذه الطريقة قبل نهاية القرن الحالى كما بدأ العالم فى اجراء تجارب لانتاج بعض الادوية فى الفضاء .

استهلاك الادوية فى مصر

استهلاك المجموعات الدوائية فى مصر :

١ - اهم المجموعات الدوائية :

تتصدر خمس مجموعات دوائية لاستهلاك الادوية فى مصر ناحية القيمة وهى : مضادات الميكروبات - الفيتامينات والمقويات - الادوية المسكنة والمضادة للروماتيزم - ادوية الغدد الصماء - ادوية القلب والشرايين .

وقد بلغت قيمة استهلاك هذه المجموعات ٣٢٩ مليون جنيه عام ١٩٨٣/٨٢ من اجمالى قيمة الاستهلاك على مستوى البلاد بلغ ٥٠٤ مليون جنيه بنسبة ٦٢ ٪ وقد بلغت قيمة استهلاك الادوية المضادة للميكروبات ١٦٦ مليون جنيه والفتامينات والمقويات ٥٣ مليون جنيه والادوية المسكنة والمضادة للروماتيزم ٤٦ مليون جنيه وادوية الغدد الصماء ٣٧ مليون جنيه وادوية القلب والشرايين ٢٧ مليون جنيه .

وبلغ عدد اصناف المجموعات الخمس ٧٣١ مستحضرا من اجمالى عدد المستحضرات المتداولة فى مصر والتى بلغت ٢٤٩٠ مستحضرا بنسبة ٢٩ ٪ .

٢ - استهلاك الادوية حسب العبوات :

بلغ عدد العبوات التى تم استهلاكها فى البلاد ١٢٣,٨ مليون عبوة عام ١٩٦٣/٦٢ ارتفع الى ٤٢٥,٦ مليون عام ١٩٧٣/٧٢ بنسبة سنوية ١٣,١ ٪ وبلغ ١٢٦٩ مليون عام ١٩٨٣/٨٢ بمتوسط زيادة سنوية ١١,٥ / خلال العشر سنوات ، ١٢,٣٢ / خلال العشرين سنة السابقة .

٣ - استهلاك الادوية حسب الاشكال الصيدلية :

بلغ اجمالى عدد الاشكال الصيدلية من كافة الانواع ١١٧٢ مليون وحدة عام ١٩٦٣/٦٢ ارتفع الى ٤٢١٣ مليون عام ١٩٧٣/٧٢ بمعدل زيادة سنوية بلغت ١٣,٢ ٪ وارتفع الى ١٦١٨٥ مليون عبوة عام ١٩٨٣/٨٢ بمعدل زيادة سنوية خلال العشر سنوات ١٤,٤٪ وخلال العشرين سنة بمعدل سنوى ١٤٪ .

ويتراوح معدل الزيادة السنوية خلال العشرين سنة ٨٢/٦٢ فى الاشكال الصيدلية على الوجة الثانى (مرفق ٨). الكبسولات ١٧,٨٪ - الاقماع ١٩٪ - السوائل ١٥,٧٪ - المراهم ١٣,٩٪ الاقراص ١٢,٤٪ - الامبولات ١١,٩٪ .

اما زجاجات حقن المضادات الحيوية فقد بلغت الزيادة اقل نسبة حيث لم تزد عن ٣,٨٪ سنويا .

٤ - الاستهلاك حسب متوسط الجرعات العلاجية :

بلغ اجمالى متوسط عدد الجرعات العلاجية التى تم استهلاكها ٥٥٢ مليون جرعة عام ١٩٦٣/٦٢ ارتفع الى ١٩١٤٩ مليون جرعة عام ١٩٨٣/٨٢ وكان نصيب الفرد ٢٠ جرعة سنويا فى السنة الاولى ، ٤٢٥ جرعة فى العام الاخير .

وذلك بخلاف الجرعات التى يتم تحضيرها فى صيدليات المستشفيات ووحدات تحضير ادوية الوحدات الريفية فى بعض المحافظات وكذلك الادوية المجهزة فى الصيدليات للجمهور .

٥ - استهلاك الفرد من عبوات بعض المجموعات الدوائية كمية وقيمة :

يبلغ متوسط استهلاك الفرد سنويا (٨٣/٨٢) من المضادات الحيوية ٣,٣ عبوة قيمتها ٣٥٥ قرشا ، ومن الادوية المقوية والفيتامينات ٢,٢ عبوة قيمتها ١٥٥ قرشا ومن الادوية المسكنة والمضادة للروماتزم ٢ عبوة قيمتها ١٠٢ قرشا ، ومن ادوية الغدد الصماء ,٧ عبوة قيمتها ٨٢ قرشا ، ومن ادوية القلب والشرايين ٠,٣٢ عبوة قيمتها ٦٠ قرشا .

وقد بلغ متوسط استهلاك الفرد من العبوات الدوائية فى جميع المجموعات الدوائية ٢٨ عبوة عام ١٩٨٣/٨٢ .

٦ - الاشكال الصيدلية واستهلاكها حسب الاشكال الصيدلية :

بلغ استهلاك الاشكال الصيدلية المختلفة حسب المجموعات الدوائية على الوجه التالى :

- ٧٥٪ من الكابسولات تنتج فى مجموعة المضادات الحيوية .
- ٧٠٪ من الاقراص تنتج فى مجموعات المسكنات وادوية الروماتيزم والفيتامينات .
- ٨٠٪ من الاشربة تنتج فى مجموعات الفيتامينات والمقويات وادوية السعال .
- ٨٠٪ من الامبولات تنتج للاستعمال العام والماء المقطر والفيتامينات .

٧ - زيادة معدلات قيمة الاستهلاك فى بعض الاصناف خلال السنوات القليلة الماضية :

يتضح من متابعة تطور قيمة الاستهلاك فى بعض المجموعات الدوائية الرئيسية ان العديد منها يزيد بمعدلات سنوية مرتفعة ولاشك ان هناك تضخم واضح فى اسعار المستحضرات من هذه المجموعات الا ان النتيجة النهائية هى زيادة تكلفة العلاج للمواطنين بالرغم من ان هناك اسرافا واضحا فى استعمالها سواء عن طريق التذاكر الطبية التى يصفها الاطباء او الصرف المباشر من الصيدليات عن طريق الصيدلى او بطلب المريض نفسه .

بعض النماذج :

١/٧ - مجموعة المضادات الحيوية :

ارتفعت قيمة الاستهلاك من ٢٨ مليون جنيه عام ١٩٧٧ الى ١٦٠ مليون جنيه عام ٨٣/٨٢ بمعدل زيادة سنوية بلغت ٣٣ ٪ .

٢/٧ - مجموعة الادوية المسكنة ومضادات الروماتيزم :

ارتفعت قيمة الاستهلاك من ١٣ مليون جنيه عام ١٩٧٧ الى ٤٦ مليون جنيه عام ٨٣/٨٢ بمعدل زيادة سنوية بلغت ٢٤٪ .

٣/٧ - أدوية المعدة والهضم :

ارتفعت قيمة الاستهلاك من ٤ مليون جنيه عام ١٩٧٧ الى ٢٢ مليون جنيه ١٩٨٣/٨٢ بمعدل زيادة سنوية بلغت ٣٤ ٪ .

٤/٧ - الأدوية المهدئة :

ارتفعت قيمة الاستهلاك من ٥ مليون جنيه عام ١٩٧٧ الى ٢١ مليون جنيه عام ٨٣/٨٢ بمعدل زيادة سنوية بلغت ٢٨ ٪ .

متوسط استهلاك الفرد من بعض المجموعات الدوائية فى مصر والعالم (١٩٨٣)

المجموعة الدوائية	فى العالم دولار	فى مصر جنيه	فى مصر دولار
المضادات الحيوية	١٤,٤	٣,٦	٢,٨٨
الجهاز الهضمى	١٧,٥	,٥	,٤٠
القلب والشرايين	١٦,٥	,٥	,٤٠
الهرمونات	١,٦	,٨	,٦٤
الجهاز العصبى	١١,٨	,٨	,٤٠
الجهاز التنفسى	٧,٩	,٤٢	,٣٣٦

الدولار = ١,٢٥ جنيها

مقارنة استهلاك بعض المجموعات الدوائية فى مصر والعالم (١٩٨٠)

المجموعات الدوائية	العالم ٪	مصر ٪
المضادات الحيوية	١٣	٢٠
القلب والشرايين	٨	٥
المسكنات والروماتيزم	٦	١٣
الامراض النفسية	٤	٤
الفيتامينات	٣,٥	١٦
الهرمونات	٧	٨
باقى المجموعات	٥٨,٥	٣٤
	١٠٠	١٠٠

متوسط استهلاك الفرد من بعض المجموعات الدوائية فى مصر وكمية وقيمة (٨٢ - ١٩٨٣)

عبوة المضادات الحيوية القيمة ٣٥٠ قرشا

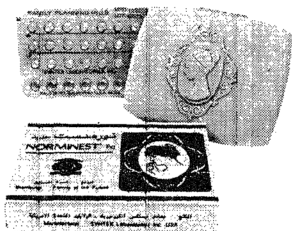
المقويات والفيتامنيات القيمة ١٥٥ قرشا

ادوية الغدد الصماء القيمة ٨٢ قرشا

المسكنات وادوية الروماتزم ١٠٢ قرشا

القلب والشرايين القيمة ٨٢ قرش

رعاية أسرتى بنشاط وحيوية
هو هدف حياتى
وحبوب نورمنست اليومية
هى وسيلتى



- أسرة المستقبل تقدم الحبوب الجديدة لتنظيم الأسرة ''نورمنست حديد'' للسيدات اللاتى يستخدمن الحبوب لأول مرة ... والسيدات اللاتى توقفن عن إستخدام الحبوب لمدة لاتقل عن ثلاثة شهور .
- تحتوى على نسبة قليلة من الهرمون وبذلك فهى قليلة الأعراض الجانبية .
- يحتوى كل شريط على ٢٨ حبة تؤخذ بالفم منها ٧ حبوب حديد .
- لا خوف من النسيان لأن لكل يوم حبة دون توقف .
- متوافر أيضاً علبة عملية لإستخدامها مع كل شريط .
- لمزيد من المعلومات أنظرى الكتيب الإرشادى بداخل كل علبة .

إستشيرى الطبيب او الصيدلى إذا كانت نورمنست هى وسيلتك أنت أيضاً .

NORMINEST® Fe  **نورمنست حديد**

متوفرة الآن فى جميع الصيدليات

من أسرة المستقبل

المطهــــرات

أساس الطب القديم والحديث

الدكتور / مصطفى أحمد شحاتة
أستاذ الاذن والانف والحنجرة
كلية الطب – جامعة الاسكندرية

خلقت الكائنات الحية الدقيقة مثل الجراثيم والطفيليات والفيروسات قبل الانسان ولذلك عايشت البشر منذ أول مجيئهم على هذه الارض ، ولم يكن الناس على معرفة بأنها سبب معظم أمراضهم وتقيح جروحهم ، وأنتشار الاوبئة بينهم ، وهى السبب فى فساد المأكولات والمشروبات وهى المسئولة عن تعفن أجسام الموتى وتحللها وهى العامل الاساسى وراء الكثير من التفاعلات الكيمائية فى الطبيعة عند النباتات والحيوانات التى تنتج عنها البيره والخمور والخل والكحول ، وحيث أنه لم يكن هناك ، فى تلك الازمان القديمة علوما أو حضارة ، فلقد ظل أمر هذه الكائنات الدقيقة خافيا على الناس وكذلك دورها الخطير الذى تلعبه فى حياتهم .

وبالرغم من هذا الجهل العلمى بوجود هذه الكائنات الدقيقة ، الا أن الانسان قد استطاع بالتجربة والملاحظة اكتشاف الكثير من المطهرات القوية الفعالة التى تقضى على هذه الكائنات الدقيقة وتمنع أضرارها وتحد من مضاعفاتها .

واذا رجعنا الى عصر ماقبل التاريخ لاكثر من خمسة الاف عام نجد الانسان المصرى القديم قد عرف التجفيف والتسخين والتمليح والتتبيل لحفظ الطعام من الفساد والتلف وكلها وسائل فعاله لقتل الكائنات الحية والدقيقة والتخلص من أضرارها ، فلقد عرفوا تجفيف اللحوم والخبز تحت الشمس القوية لحفظه من التحلل ، وتمليح الاسماك لمنعها من التعفن ، وتخمير عصير الفواكه لحفظه من التلف ، وكلها وسائل مطهرة لحفظ المأكولات والمشروبات من التأثير الضار للجراثيم ، دون أن يعرفوا عن هذه الجراثيم شيئا .

وقد استعملوا الكى الحرارى لانسجة الجسم المريضة ، بأستخدام قطع الحديد الساخنة لحرق أطراف الجروح

حواجز اللغة تهدد تدريس العلوم!

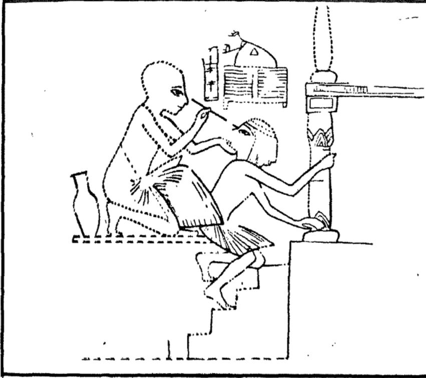
تقول دراسة أجرتها الجمعية الملكية للكمياء فى بريطانيا إن مدرسى العلوم يتحدثون بلغة أجنبية فى نظر كثير من التلاميذ الدارسين للعلوم لكن مايثير الدهشة حقا هو أن مايربك التلاميذ فى الواقع ليس المصطلحات العلمية ولكنها الكلمات العادية التى يستعيرها العلم من لغة الحديث العادية .

فقد وجد الباحثون أن عددا من الكلمات المعتادة تمثل متاعب للتلاميذ عند استخدامها فى السياق العلمى فكلمات مثل: وافر ، واولى ، ومهمل ، وتكوين ، ومجاور تكون مفهومة عندما ترد فى السياق العادى لكنها عندما ترد فى لغة العلم وتأخذ معنى اكثر تحديدا تبدأ المشكلة كما أن بعض التلاميذ يفهمون الكلمات بعكس معناها تماما ويخلطون بين الكلمات وأخرى مشابهة لها كل ذلك يمكن ان يجعل الحقائق العلمية التى يتعلمها الطفل بهذه الكلمات المعلومة لامعنى لها على الاطلاق .

وأوردت الدراسة ٧٠ كلمة يخطىء فيها التلاميذ اكثر من غيرها ونصحت بأن يولى المدرسون والكتب والممتحنون عناية خاصة لهذه الكلمات بل أنه من الضرورى استبعاد عدد منها تماما من اللغة العلمية .

والاصابات ، وهذا يطهرها ، ويضمن سلامة التئامها ، وكل ذلك أول تعقيم وتطهير للجروح عرفه الانسان القديم .

وبسبب المعتقدات الدينية لدى قدماء المصريين ، أمنوا بالحياة الثانية بعد الموت مع ضرورة حفظ الجسم على حالته لضمان هذه الحياة ، لذلك توصلوا الى عملية التحنيط الصناعية التى يجرونها لموتاهم منذ عام ٢٦٠٠ قبل الميلاد ، وفيها يتم تفريغ أحشاء الموتى ، وحفظها فى أوانى فخارية ثم تطهير جسم الميت بملح النطرون وملء تجاويفه الداخلية بالقش المبلل بالاصباغ ، ثم لف جسم الميت بلفائف الكتان المشبعة بملح النطرون . وظلت هذه الطريقة متبعه فى مصر القديمة طوال العصور التالية كضرورة عقائدية حتى أنتهت قرب القرن الرابع الميلادى بعد أن انتشرت المسيحية فى مصر .



- استخدمت المطهرات كقطرة للعين لعلاج الالتهابات منذ العصر الفرعونى القديم .

ولقد استطاع أطباء مصر القدامى من أكتشاف العديد من المطهرات القوية الفعالة التى كانوا يستعملونها فى العلاجات الطبية المختلفة ، مثل مسحوق النطرون وعصارة النباتات (الطرفاء والسنط والمر والقرنفل) لعلاج الالتهابات الجلدية ، وكذلك نبيذ البلح والكندر وعسل النحل والنطرون لتطهير الجروح ، وكربونات الزنك وأملاح النحاس لعلاج أمراض العيون وأملاح الصوديوم وعصارة النباتات والكندر الصمغى لاستعمالها كمضمضه أو غرغرة لتطهير الفم والحلق مما به من أمراض ، ولقد جاء وصف هذه الاستعمالات فى البرديات الطبية الفرعونية ، وفيها يتضح أن الطب القديم قد أعتمد على التجربة والملاحظة ، وبنى على استعمال العلاجات الموضعية التى كان للمطهرات منها دور كبير .

وعندما جاء أطباء اليونان واطلعوا على حضارة المصريين القدامى وعرفوا وسائلهم الطبية ، أقتبسوا عنهم المطهرات بأنواعها وأضافوا اليها أستعمال النبيذ والخل لتطهير الجروح والاصابات .

وفى القرن التاسع الميلادى توصل العلماء العرب الى اكتشاف الكحول وتركيبه كيمائيا وأستخدمه الطبيب العربى أبو بكر الرازى فى الغيار على العمليات الجراحية والاصابات هذا بجانب ما أضافوه الى أنواع المطهرات من مواد جديدة .

أما فى العصور الوسطى التالية فقد استخدم غاز أكسيد الكبريت فى تطهير الاماكن والحجرات لتخفيف حدة العدوى ، خصوصا عند انتشار الاوبئة والحميات .

أما استعمال المطهرات بالطريقة الحديثه السليمة فقد بدأ منذ عام ١٨٤٧ عندما أستخدم الطبيب «اجناس فليب» الجير الكولورى للتغلب على التهابات الاطفال حديثى الولادة وفى عام ١٨٦٧ استخدم «جوزيف لستر» مادة حامض الفينيك للتطهير أثناء العمليات

أما تطهير المواد الغذائية لحفظها من التعفن والتلف فلقد أستمر بالوسائل القديمة المنقولة عن قدماء المصريين حتى منتصف القرن الثامن عشر عندما كان السيد نيقولاس أبرت الفرنسى يحفظ الطعام بطريقة تجمع بين التسخين والتجفيف وأستعمال الخل وحفظ المأكولات فى أوانى محكمة الغلق ، ثم أقام أول مصنع لتعليب المأكولات والمشروبات فى زجاجات سنة ١٨٠٤ ، وبعد بضع سنوات ظهر التعليب فى علب صفيح سنة ١٨١٠ فى انجلترا ، ومنها أنتشرت هذه الصناعة الى كل أنحاء أوربا وامريكا .

وفى أواخر القرن التاسع عشر تمكن العالم الفرنسى الشهير لويس باستير من أكتشاف الميكروبات ، فأحدث أكتشافه هذا ثورة علمية كبيرة ، حيث عرفت لاول مرة أسباب الامراض والحميات والاوبئه ، وأسباب تعفن المواد الغذائية وتلفها ، وأسباب تحلل الحيوانات والاجسام الميته . وبهذا أتضحت أهمية المطهرات وفائدتها وأصبح أستعمالها ضرورة علمية للتخلص من الجراثيم الضارة ، عند ذلك عرف الناس لاول مرة ان تسخين المأكولات والمشروبات يقتل مابها من جراثيم ، ووضع المواد الغذائية تحت التبريد الشديد يوقف نمو الجراثيم ، فلا تتعفن هذه

المواد ، وتعريض الاماكن الهامة فى المستشفيات للاشعاعات يطهرها من الجراثيم ، وأستعمال المطهرات الكيمائية يحمى الجسم من العدوى ، ويعالج مايصيبه من التهابات ميكروبية ، ولذلك نجد فى عصرنا الحديث أن التطهير قد أخذ دورا كبيرا بارزا ، فبجانب التجفيف والتسخين والتبريد والتبخير ، نجد الاشعاع المعقم مثل أشعة أكس وجاما والاشعة البنفسجية التى لها دورها فى التطهير ، وغسل الادوات والمعدات بالمستشفيات بمواد كيمائية يقضى على مابها من جراثيم ، وتعقيم أيدى الاطباء والممرضات بالغسيل والمواد المطهرة أمرا لازما ، وتعقيم الآلات الجراحية بالتسخين الجاف أو الرطب أو بالتعقيم الكيمائى عملا ضروريا أى باختصار نجد ان العمل الطبى المتكامل فى المستشفيات والمصحات والعيادات يقوم على التطهير الكامل لهذه الاماكن ومحتوياتها وما يستعمل فيها .

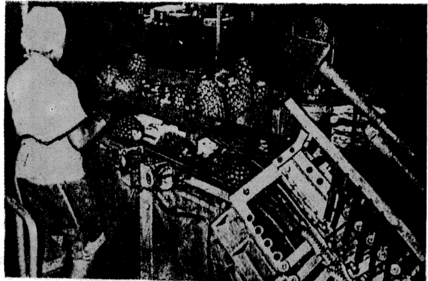


– تبدأ صناعة التعليب الحديثه بتنظيف الفواكه والخضروات بالمواد المطهــرة لضمان خلوها من الجراثيم .

أما المطهرات المستخدمة للاغراض العلاجية لجسم الانسان ، فلقد أصبحت عديدة ومتنوعة ، وذات فعالية كبيرة ، ودورها فى التخلص من الجراثيم معروف ومحدد ومدروس ، ويقف على رأس قائمة المطهرات مادة «الكحل» كمادة مطهرة قوية تصلح لتعقيم الجلد وتطهيره والغيار على مابه من جروح واصابات ، وبعدها نجد مادة حامض الفنيك ومشتقاته الكيمائية مثل الديتول والهكسا كلوروفيل والتى تصلح لتطهير جلد الانسان من الجراثيم ، أما أملاح المعادن الثقيلة مثل الميركروكروم ، وكبريتات النحاس ونترات الفضة فتستعمل فى نطاق ضيق ، والمواد المؤكسدة مثل ماء الاكسجين وبرمنجنات البوتاسيوم فانها ضعيفة المفعول ، وبعض الاحماض العضوية مثل حامض البوريك والسلسليك والخليك فلها أستعمالات محدودة ، والاصباغ المطهرة مثل الفلافين ، والجنشيانا والميثيل الازرق فلها بعض الفوائد ، ولكن اليود المستعمل فى صبغة اليود ومشتقاته الهامه مثل البوفيدون فانها تقف على قمة المطهرات الموضوعية التى لها قدرة كبيرة على قتل جميع أنواع الجراثيم الموجودة على سطح الجسم وفى داخل فتحاته المختلفة ، ولذلك تستخدم كمادة مطهرة قوية لمعظم الالتهابات الجلدية ، ومضمضة وغرغرة وغسول للفم والحلق وفتحة المهبل والشرج .

وهكذا نرى للمطهرات دورا كبيرا فى الوقاية والعلاج ، وضرورة لازمة فى كل الاجراءات الجراحية ، حتى يمكن أن يقال أنها أصبحت من أسس الطب الحديث كما كانت دائما من الدعامات الاساسية للطب القديم .

– وسائل التعليب الحديثه تعتمد على المطهرات والمواد الحافظه لضمان سلامة المواد الغذائية .



ملك البترول



على الرغم من انه لم يحصل على قدر كبير من التعليم ، الا أن كلمة بترول ، بالنسبة له ، كانت تحدث صدى عظيما فى نفسه ، تهتز لسماعها كل أحاسيسه ، وتتوهج معها كل طموحاته .... ربما لان عينيه تفتحت منذ ولادته على تلك المداخن العالية بشعلاتها المتأججة ، ودخانها الاسود ، الذى يظلل سماء مدينته ، وسط غابة من الصهاريج الضخمة ، فيتكون منها عالم رمادى له سحر خاص . وربما لأنه أمضى طفولته فى مدينة السويس يتطلع الى القناة وناقلات البترول تتهادى يوميا فوق سطحها ، ولعل المجتمع الاسرى الواحد الذى ترعرع فى ظله كان له دور لاينكر فى ذلك الاحساس فالاهل والاقارب والجيران كلهم يعملون فى

قصة قصيرة

بقلم : محمد داود المحامى
محامى أول هيئة قناة السويس

مصانع تكرير البترول ولاحديث لهم الا عن هذا الخام العجيب ، وربما لانه حاول مرارا تحقيق حلمه بالالتحاق بواحد من تلك المصانع فلم يستطع ، فقنع بوظيفة متواضعة فى إحدى شركات المقاولات ، وربما كانت تلك العناصر مجتمعه أو غيرها هى التى جعلت كلمة بترول بالنسبة له تشكل عالما خاصا به ، تشده بخيط رفيع لايعرف له سببا .

ومع رشفات الشاى الاسود ، وحلقات دخان السجائر المتصاعد كان يستمع بشغف الى اصدقائه العائدين فى اجازة ، من رحلة عمل فى بلاد البترول العربية ، مرتديا بخياله عباءات ملوك النفط ، والغنى المفاجىء الذى حل بهم .... شدته تلك الحكاية وكأنه يستمع الى قصص ابو زيد الهلالى والف ليلة وليله ، فإزداد شغفه بتتبع اخبار هذا السائل الخرافى ، وبهرته أنباء الاكتشافات المتعددة والحقول التى تتفجر فى الصحراء بالذهب الاسود ، كان فى البداية لايصدق ان هذا الزيت يتكون من المخلفات العضوية لاعداد هائلة من الحيوانات والكائنات والنباتات البحرية ، وانها غاصت أو دفنت فى الطين أو فى الصخور الرسوبية المتكونه فى قاع المحيطات الاولى ، وازداد تعجبه اكثر عندما عرف انه بفعل البكتريا اللاهوائية التى تنشط فى حالة عدم وجود الاوكسوجين ومع الضغط والحرارة تحللت تلك المواد والاجسام الدقيقة وتحولت مع مضى الزمن الى هذا السائل السحرى العجيب الذى يسمى الان البترول .... شدته كثيرا تلك الحكايات حتى بات يحزن عندما يسمع عن انخفاض سعر برميل البترول ، يطير بخياله ليلحق فوق سماء جنيف ليتابع فى قلق قرارات منظمة الاوبك . وكبر معه هذا الحب الغامض حتى استقر فى اعماق فؤاده وعقله الباطن ، وظلت الشعله المتوهجة التى تزين المداخن العالية فى ظلام الليل ، تمثل شعاعا داخليا يتأجج فى صدرة ، تؤرق نومه وتسيطر على يقظته ، توحى اليه بنداء خافت كذلك النداء الذى صادف موسى عليه السلام عندما كان بالوادى المقدس طوى .... كان هذا النداء يصرخ فيه من اعماقه ستكون يوما ملكا من ملوك البترول .... وكثير ماكان يبعد عن نفسه ذلك الهاتف الغامض حتى لايتمادى فى احلام يقظه تؤرق مضجعة وتستعبده وازداد الهاتف الحاحا عليه ، عندما قرأ فى احدى المجلات ان الصدفة البحته فى بعض الاحيان قد تقود الباحث عن البترول الى اكتشاف بئر كبير ، وأن الابحاث العلمية والدراسات رغم كل الدلائل قد لاتصل بالباحث فى بعض الاحيان الى اكتشاف ذات قيمة .

وانصرف عن حلمه انتظارا لهذه الصدفة فانكب على عمله ، ومضت الايام .... فتكونت لديه ثروة متواضعه حققها من عمله فى المقاولات ، اشترى قطعة ارض فى طريق العين السخنة ليقيم عليها (شاليها) يطل على مياه الخليج ، بهرته الطبيعة هناك بسحرها الخلاب وقف مع عماله وهم يضربون اول معول فى الارض ، بعد ايام ستتحول تلك الامتار القليله الى (شاليه) هادىء يمضى فيه أحلى الاوقات مع اسرته ، كان سعيدا بهذا الحلم الجديد ، يتعجل البناء ويستحث العمال بمشاركتهم فى اعمال الحفر .... ضرب معهم فى الارض الصخرية بقوة ، ظل يضرب بالمعول سعيدا ، تفجر تحت المعول شيئا ما . خرج من باطن الارض شريط من الزيت ، الزيت يتسرب الى اعلى كثعبان هندى سمع نغمات الناى ... أمسك بقبضته حفنة من ناتج الحفر التى لونها الزيت ، قربها من انفه ، شمها بنهم ، كأنه يشم عطر حسناء باريسية ، صرخ ، البترول ، البترول ..... اشعل فيها عود ثقاب ... اشتعلت ، توهجت ، تذكر تلك الشعلة التى كانت تزين المداخن ليلا ، دوى فى اذنه من جديد ذلك الهاتف الغامض ، ارتفع صراخه ، توقف العمال ، هرولوا اليه ، بين ذهولهم ظل يصرخ ويصرخ . تحشرج صوته سقط على الارض باكيا ، اغمى عليه وهو يردد أنا ملك البترول ... ، طار الخبر الى الصحافة والاذاعة والتليفزيون ، أصبح حديث المجتمع كله فى ساعات ، ملك البترول : عنوان تصدر الصفحات الاولى من جرائد الصباح ، وقف على الارض التى مازال يتدفق منها شريط البترول ، صرخ بأعلى صوته المجروح فى جموع الناس التى اسرعت اليه ، لن اترك مكانى ، انها أرضى من سيتقرب منها سأقتله ، لن تأخذوا أرضى إلا على جثتى ، انا ملك البترول ، ظل طوال اليوم يهذى بهذه العبارات وغيرها من الكلمات غير المفهمومة ، الناس تزداد تجمعا من كل صوب ،

كاميرات التصوير تلتقط له صورا عديده من كل زوايه وأجهزة التسجيل تقترب منه لتلتقط منه كل عبارة ، وفجأة هدأة الضجة وهدأ معها كل شىء ، انفض الناس من حوله ، لقد اعلنت الحكومة اكتشافها للحقيقة .... كان يوجد تحت أرضه خط انابيب بترول وهجر الخط منذ زمن بعيد ، أما الزيت الذى تسرب تحت المعول فكان من بقايا الزيت الموجود فى هذه الانابيب وأن إندفاعه التلقائى كان بفعل الابخره المتولده عن الحرارة والضغط ، المنطقة خالية من أى بقعه حقيقية للزيت .... أما هو فقد سمع هذه الحقيقة ولم يهتز ، واسترسل يصرخ فى صوت تضاءل صداه وحيداً بين السكون المقبض انا ملك البترول .

برنامج الكمبيوتر

بلغة البيزيك

الدكتور / عبد اللطيف أبو السعود

لغة البيزيك من أبسط لغات الكمبيوتر ، وأسهلها . ومن اهم العوامل التى تشجع المبتدىء على تعلمها ، هو أن معظم أجهزة الكمبيوتر الصغيرة ، المنخفضة الثمن ، ومن بينها أجهزة للجيب ، تعمل بهذه اللغة .

واذا كنت قد قرأت مبادىء هذه اللغة فى عددى يونيو ويوليو من عام ١٩٨٥ ، من مجلة العلم ، فإنه يهمك ولاشك أن تقرأ برنامجا كاملا للكمبيوتر ، بهذه اللغة ..

برنامج لتحويل درجة الحرارة :

إن تحويل درجات الحرارة الفهرنهيتية ، الى درجات مئوية ، وتحويل درجات الحرارة المئوية الى درجات فهرنيتية ، يتضمن حسابا مباشرا ، يمكن برمجته بسهولة بلغة البيزيك .

وفيما يلى ، سوف نكتب برنامجا يحول درجات الحرارة المئوية الى درجات حرارة فهرنيتية ، ويطبع درجات الحرارة هذه .

يمكن تقسيم البرنامج الى ثلاثة أجزاء :

(١) جزء الادخال الذى يقرأ درجة الحرارة المئوية المطلوب تحويلها .

(٢) تحويل درجة الحرارة من المقياس المئوى الى المقياس الفهرنهيتى .

(٣) طبع النتائج .

بداية البرنامج :

ولان البرنامج الذى نقوم بتصميمه يحول الدرجات المئوية الى فهرنهيتية ، فإننا نبدأ بكتابة جزء يطبع ما يلى :

INPUT A CENTIGRADE TEMPERATURE

على نهاية الجهاز Terminal ، ثم يعطى للمتغير C القيمة التى يطبعها مستخدم الجهاز . وهذا يحتاج الى الجملتين التاليتين :

```
10 PRINT "INPUT A CENTIGRADE TEMPERATURE,,
20 INPUT C
```

والان اذا كانت C هى درجة الحرارة المئوية ، F هى درجة الحرارة الفهرنهيتية ، فان المعادلة اللازمة لتحويل درجة الحرارة من المقياس الاول الى المقياس الثانى ، هى :

$$F = (9C + 160) / 5$$

وهذا يحتاج الى جملة واحدة بلغة البيزيك هى :

```
30 LET F = (9 * C + 160) / 5
```

طبع النتائج

نحن نرغب فى طبع درجة الحرارة المحولة الى المقياس الفهرنهيتى ، بجانب درجة الحرارة الاصلية بالتدريج المئوى .

إن الجملتين التاليتين سوف تقومان بذلك

```
40 PRINT C;"DEGREES CENTIGRADE EQUALS" ;F;"DEGREES";
50 PRINT "FAHRENHEIT"
```

هاتان الجملتان تطبعان درجة الحرارة C يليها مباشرة الكلمات التالية DEGREES CENTIGRADE EQUALS ، ويليها درجة الحرارة بالمقياس الفهرنهيتى ، ويليهما الكلمتان DEGREES FAHRENHEIT

وفيما يلى مثال لسطر مطبوع بهذه الطريقة :

```
0 DEGREES CENTIGRADE EQUALS 32 DEGREES FAHRENHEIT
```

ثم يجب علينا أن نضيف جملة END كما يلى :

```
60 END
```

البرنامج الكامل :

وفيما يلى البرنامج الكامل المعد لضربه على لوحة مفاتيح الجهاز :

```
10 PRINT "INPUT A CENTIGRADE TEMPERATURE"
20 INPUT C
30 LET F = (9 * C + 160) / 5
40 PRINT C; " DEGREES CENTIGRADE EQUALS"; F; " DEGREES" ;
50 PRINT " FAHRENHEIT "
60 END
```

النتائج :

وفيما يلى النتائج المطبوعة لثلاثة حسابات مختلفة :

```
RUN
INPUT A CENTIGRADE TEMPERATURE
? 0
0 DEGREES CENTIGRADE EQUALS 32
DEGREES FAHRENHEIT
READY
RUN
INPUT A CENTIGRADE TEMPERATURE
? 50
50 DEGREES CENTIGRADE EQUALS 122
DEGREES FAHRENHEIT
READY
RUN
INPUT A CENTIGRADE TEMPERATURE
? 100
100 DEGREES CENTIGRADE EQUALS
212 DEGREES FAHRENHEIT
```

ملاحظات :

وحتى نجعل من هذا البرنامج ، برنامجا مقبولا لاستخدامه فى مستقبل الايام ، يجب إضافة بعض البيانات بحيث يمكن لمن يستخدمه ، ولمؤلفه الاصلى ، أن يفهم هذا البرنامج فى وقت لاحق .

وفيما يلى بعض جمل REM

```
1 REM PROGRAM TO CONVERT
```

```
CENTIGRADE TO FAHRENHEIT
2 REM A. AHMAD, 9/6/85
3 REM C IS THE TEMPERATURE IN
CENTIGRADE
4 REM AND F THE
SAME TEMPERATURE IN FAHRENHEIT
```

ويمكن ضرب هذه الجمل على لوحة المفاتيح بعد استخدام البرنامج . إذا نحن فعلنا ذلك ثم ضربنا الامر LIST . فإنه سوف يظهر لنا البرنامج الكامل التالى ، مطبوعا عند نهاية الجهاز Lermind :

```
1 REM PROGRAM TO CONVERT
CENTIGRADE TO FAHRENHEIT
2 REM A. AHMAD, 9/6/85
3 REM C IS THE TEMPERATURE IN
CENTIGRADE
4 REM AND F THE SAME
TEMPERATURE IN FAHRENHEIT
10 PRINT "INPUT A CENTIGRADE
TEMPERATURE"
20 INPUT C
30 LET F = (9*C + 160)/5
40 PRINT C; "DEGREES CENTIGRADE
EQUALS"; F; "DEGREES";
50 PRINT "FAHRENHEIT"
60 END
```

تحسين الترقيم :

ولتحسين ترقيم البرنامج ، نضرب على لوحة المفاتيح الامر التالى RESEQUENCE وإذا ضربنا بعد ذلك الامر LIST . فإن الكمبيوتر سوف يطبع عند نهايته :

```
10 REM PROGRAM TO CONVERT
CENTIGRADE TO FAHRENHEIT
20 REM A. AHMAD, 9/6/85
30 REM C IS THE TEMPERATURE IN
CENTIGRADE
40 REM AND F THE SAME
TEMPERATURE IN FAHRENHIT
50
PRINT "INPUT A CENTIGRADE
TEMPERATURE"
60 INPUT C
70 LET F = (9*C + 160)/5
80 PRINT C; "DEGREES CENTIGRADE
EQUALS"; F; "DEGREES";
90 PRINT "FAHRENHEIT"
100 END
```

إلا أنه من الافضل أن نكتب جمل REM أثناء تصميم البرنامج . بدلا من كتابتها بعد الانتهاء منه ، كما فعلنا هنا .

متى يظهر الخلل العقلى على ضحايا الـ هنتنجتونز الوراثى ؟

«يجرى العلماء أبحاثا فى جامعة جونز هوبكنز فى بالتيمور لمعرفة ما إذا كان الاشخاص المعرضون وراثيا للإصابة بمرض الـ «هنتنجتونز» فى منتصف العمر يظهر عليهم الخلل العقلى القاتل قبل ظهور الاعراض الكاملة للمرض بسنوات طويلة أم لا ويصيب هذا المرض حاليا فى الولايات المتحدة ٢٥ ألف شخص تقريبا ويقدر عدد الاطفال المعرضين للاصابة به حوالى مائة ألف طفل وفيه تضمر خلايا المخ عندما يبلغ الانسان منتصف العمر (حول الاربعينات) مما يسبب خللا لاإراديا خطيرا فى الحركات وفقدان الذاكرة وحالة اكتئاب .

وتهدف الابحاث إلى معرفة الاعراض التى تظهر مبكرا على من يصاب بهذا المرض فى منتصف العمر بحيث يمكن أن يتخذ هؤلاء الاشخاص احتياطاتهم عندما يصلون الى سن الانجاب حتى لايأتى إلى العالم أطفال معرضون للاصابة بهذا المرض الوراثى .

طاعون القرن العشرين

ذكرت وكالة رويتر ان الحكومة المصرية تبحث حاليا فرض فحوص للدم على جميع الاجانب القادمين من الولايات المتحدة وغيرها من الدول وكذلك إبلاغ السفارات المصرية فى الخارج بعدم اعطاء تأشيرات دخول لمصر إلا للذين يحملون شهادات تثبت خلوهم من مرض الايدز «نقص المناعة المكتسبة» .

يرى المراقبون ان الخوف من مرض الايدز (نقص المناعة المكتسبة) ينتشر بسرعة أكبر كثيرا من انتشار المرض نفسه وأن عناوين الصحف باكثر من مائة لغة تحذر الان من الموت الاسود الجديد ويحاول المسئولون فى الدول مواجهة هذا المرض الذى لا علاج له .

وقد سلطت الاضواء فجأة على انتشار هذا المرض بعد وفاة النجم السينمائى العالمى روم هدسون نتيجة اصابته به .

ويطلق الباحثون فى مجال الطب اسم الموت الاسود على مرض الايدز مع الفارق فقد كان الطاعون يقضى على ٤٠ ٪ من ضحاياه أما الايدز فيقضى على ١٠٠ ٪ منهم .

البنسلين بين الرفض والتأييد

الدكتور / محسن محمد كامل
المركز القومي للبحوث

من المعروف ان البنسلين (Penicillin) وهو أحد المواد التى تنتجها كائنات معينة دقيقة تسمى فطر البنيسيليم نوتاتم (Penicillium notatum)، يعمل على ايقاف نشاط والقضاء على انواع عديدة من البكتريا المسببة للامراض مثل الستافيلوكوكس (Staphylococcus) والستربتوكوكس (Streptococcus) وخاصة البكتريا الموجبة الجرام (Gram + ve bacteria).

والبنسلين كموكب كيميائى هو فى حقيقته حامض عضوى يكون أملاحا واسترات بسهولة ككل الاحماض العضوية وينتمى فى تركيبه الكيميائى لعائلة البيتالاكتام ثيازوليدينات (B - lactam) thiazolidines) الموضحة بالشكل – والتى نجح شيهان (Sheehan) وتلاميذه فى تحضيرها معمليا بقفل البيتا لاكتام استرات حمض البنسيلويك باستخدام ثيونيل الكلوريد .

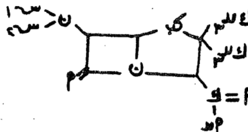
وبتغيير ش١ ، ش١ تعطى البنسيلينات المختلفة : بنسلين ا ، بنسلين اا ، وبنسلين G وغيره . ولكن بعد سنوات من اكتشاف البنسلين ، لم يعد هذا الدواء فعالا ضد بعض انواع من البكتريا التى اكتسبت القدرة على مقاومته ، فقد بدأت فصائل جديدة من البكتريا الضارة أو غير الضارة فى الظهور منذ اكتشاف هذا المضاد الحيوى وحتى الان – هذه الانواع الجديدة من البكتريا لها القدرة على مقاومة البنسلين وبالتالى القضاء على فعاليته كمضاد للبكتريا . تنشأ هذه المقاومة بقيام البكتريا بانتاج مواد تقضى على نواة البنسلين بتكسيرها الى مواد عديمة النفع يعمل الجسم على طردها ، وبذلك يتوقف البنسلين عن القيام بمهمته فى مهاجمة جدران خلايا البكتريا .

وقد تركزت جهود العلماء على امكانية اضافة مادة او مواد الى التركيب الاساسى للبنسلين – أو اجراء عملية تحوير فى تركيب البنسلين بتحضير مشتقات مناظرة له كمحاولة للتوصل الى وسيلة ناجحة لوقف قدرة البكتريا على المقاومة .

وقد اكتشفت أخيرا معامل احدى شركات الادوية الانجليزية أحد هذه العوامل التى تعمل على الحد من قدرة البكتريا على مهاجمة نواة البنسلين فى صورة تهجين ميكروبى من تربة زراعية (زرعة بكترية) تقوم بانتاج مادة ليس لها فى حد ذاتها نشاط المضادات الحيوية ولكن باضافتها للبنسلين كمركب دوائى فانها تحميه من هجوم البكتريا فيصبح قادرا على القيام بدوره فى تمزيق جدران خلية البكتريا داخل الجسم .

والان وبعد هذه الاكتشافات مازال البنسلين ومشتقاته كالستربتومايسين «Streptomycin» وغير من المضادات الحيوية الشبيهة ، تتعرض لتيارات متعارضة بين تأييد او رفض استعمالها كأدوية علاجية للقضاء على امراض الاصابات الميكروبية سواء فى امراض الجهاز التنفسى او أمراض الجهاز الهضمى والامراض المعوية وغيرها ، ليس فقط لاحتمال مقاومة خلايا الطفيل للدواء ولكن أيضا بسبب أعراضة الجانبية مثل تفاعلات الحساسية التى قد تكون فتاكة فى بعض الاحيان ..

بالاضافة الى ذلك نجد أن كثرة استعمال المضادات الحيوية فى العلاج قد يغير أو



4-Thia-1-azabicyclo [3.2.0] heptanes

التركيب العام للبنسلينات

يحدث خللا فى التوازن الطبيعى للبكتريا فى جسم الانسان ، فمن المعروف ان هناك الملايين من البكتريا والطفيليات غير الضارة موجوده فى أفواهنا وحلوقنا وأمعائنا بعضها ضرورى لعمليات الهضم وبعضها موجود فى القولون تقوم بتصنيع أنواعا من الفيتامينات الضرورية ولكن بدخول البنسلين أو مشتقاته فى هذا النظام الطبيعى ، فانه يقضى على جانب منها مما يؤثر على التوازن الميكروبى داخل الجسم ، الامر الذى يقوى من عزيمة الميكروبات الاخرى التى لا تتأثر به ، والتى قد تكون ميكروبات مرضية ضارة فتتكاثر بمعدلات عالية لا يقوى الجسم بمناعته الطبيعية على مقاومتها فيستفحل المرض ويكون المريض هو الضحية . والامثلة على ذلك كثيرة منها احد صور مرض الالتهاب الرئوى (Pneumonia) هو فى حقيقته احد النتائج المترتبة عن استعمال البنسلين - كذلك كما اشرنا أن مرض الحساسية أو أحد صور أمراض الربو وأمراض الجهاز التنفسى والامراض الصدرية عموما ، يتردد الطبيب بشدة فى تحديد المضاد الحيوى المناسب مع اجراء اختبارات الحساسية اللازمة حتى لا يتفاقم المرض بالمريض .

وقد يتردد الطبيب أيضا فى وصف المضادات الحيوية كعلاج لالتهابات الحلق والبرد وارتفاع درجة الحرارة والانفلونزا - وينصح بدلا منها بالراحة التامة يومين او ثلاثة لمعرفة تطورات المرض . وقد ثبت احصائيا أن هذه المضادات الحيوية تقضى فقط على ٥ - ٨٪ من عدوى أمراض الجهاز التنفسى دون النسبة الباقية التى لا تستجيب معها هذه الادوية .

ومازالت جهود العلماء والمختصين مستمرة لمحاولة التوصل الى العلاج المثالى من المضادات الحيوية شاملا لكل شروط الصلاحية الدوائية - كعدم وجود اثار جانبية - عديم السمية قوى المفعول ضد الميكروبات والبكتريا الضارة دون النافعة - سهل الامتصاص - يقوى الجسم على تحمله - هذا الدواء الاسطورى لم يتم التوصل اليه حتى الان ..

عدسة تلى فوتو

الدكتور / محمد نبهان سويلم
استاذ التصوير الاعلامى غير المتفرغ
كلية الاعلام - جامعة القاهرة

تقسم عدسات التصوير الضوئى إلى ثلاثة انواع اساسية هى العدسة العادية والمنفرجة وطويلة البعد البؤرى أو التلى فوتو ... ومعاير التقسيم تبنى على اساس ، اذا تساوى البعد البؤرى للعدسة مع طول وتر الفيلم اعتبرت العدسة عادية ، واذا قل اعتبرت العدسة منفرجة ، واذا كان اكبر طولا ادرجت العدسة فى قطاع التلى فوتو ، فإذا قلنا أن البعد البؤرى لعدسة آلة تصوير ٥٥ - ٤٥ مم اعتبرت العدسة عدسة عادية حيث تتشابه زاوية رؤيتها مع عين الانسان وتماثلها فى قوة التغطية .

وهناك من يقسمون العدسات الى خمس اقسام هى :

ا - عدسة عادية ذات بعد بؤرى يقع فى حدود ٤٥ - ١٠ مم .

ب - عدسة ذات بعد بؤرى قصير ليس اقل من ٢٤ مم .

جـ - عدسة ذات بعد بؤرى قصير جدا يطلق عليها اسم عدسة منفرجة الزاوية ذات بعد بؤرى اقل من ٢٤ مم .

د - عدسة ذات بعد بؤري متوسط الطول فى حدود ثلاثة اضعاف طول وتر الفيلم أى حوالى ١٣٥ مم .

هـ - عدسات تلى فوتو بعدها البؤرى أكبر من ١٣٥ مم .

وبناء على ماتقدم يمكن اعتبار عدسة ذات بعد بؤرى ١٠٨ مم عدسة متوسطة عند استخدامها مع آلة تصوير تعمل على افلام مقاس ٦ × ٩ سم فى حين تعتبر عدسة تلى فوتو مع افلام مقاس ٦ × ٦ ، وعدسة منفرجة الزاوية اذا تم تركيبها على آلة تصوير تستخدم افلاما مقاس ٩ × ١٢ سم .

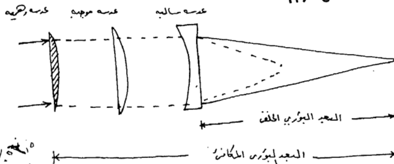
وعدسات تلى فوتو تقسم هى الاخرى الى ثلاثة انواع :

* التليفوتو النمطى ...
Telephoto Lenses ...

* الزووم ...
Zoom lenses...

* تليفوتو مرايا ...
Mirror lenses...

شكل (١)



وكل عدسة من العدسات السابقة تؤدى وظيفة تصويرية قد لا تستطيع الانواع الاخر تأديتها بذات الكفاءة مما يوقع هواة التصوير الضوئى فى حيص بيص متسائلين .. اى العدسات نشترى ؟

الحوانيت مملوءة بالعدسات من كل شاكلة ونوع ومن كل حدب وصوب .. من اليابان وتايوان والفلبين والمانيا وانجلترا وامريكا ... واذا لم نحسن الاختيار ودفع المال فهذا ترف هو السفه بعينه .

وحتى نفى الموسوعة حقها ونقدم للقراء بعض مقولة عملية حول الموضوع دعنا نقدم الموضوع بالقول ، تستخدم عدسات تلى فوتو بكثرة مع آلات التصوير ٣٥ مم فى الاحوال التى يمكن فيها الاقتراب من موضوع المصور مثل مباراة كرة القدم حيث يستحيل على المصور الدخول الى ارض الملعب ومتابعة حركة الكرة الامن الحدود

الخارجية له ، كذلك ، عند تصوير الحيوانات فى بيئتها الطبيعية .. الخ

وتتميز العدسات تلى فوتو بأن المسافة بين الفيلم والعدسة اقصر من البعد البؤرى المكافىء لمجموعة العدسات مما يسهل إستخدامها وتركيبها على آلات التصوير فيما يوضحه شكل (١) .

ويعبر عن قوة العدسة تلى فوتو باصطلاح قوة العدسة أى النسبة بين طول البعد البؤرى الخلفى للعدسة وبين طول البعد البؤرى المكافىء لمجموعة العدسات كأن يقال مثلا قوة العدسة ٢ أو ٤ أو ٦ أو ١٠ ويرمز لها بالرمز X – 2 أو 4x ..الخ

وعند استعمال عدسات تلى فوتو يجب الاهتمام بالنقاط التالية :

* ضبط المسافة بدقة لاسيما استعمال فتحة حدقة كبيرة حيث يقل عمق الميدان .

* زيادة سرعة الغالق الى مداه الاقصى عند تصوير اجسام متحركة حيث تقع صورته مكبرة على السبلية أى ذا حركة نسبية كبيرة على مسطح الفيلم تكون اكثر وضوحا ولا يتم تجميد الحركة الا بالسرعة العالية للغالق .

* استخدام افلام ذات حساسية عالية لتقليل زمن التعريض منعا للاهتزاز (أى آلات التصوير) مما ينجم عنه صورة مهزوزة .. مثلا .. غير واضحة المعالم .

بعد هذه الارشادات الاساسية ننطلق لدراسة انواع عدسات التلى فوتو .

أولا : عدسة ذات مرآه Cata dioptric وهى عدسات لايمر الضوء خلالها فى خط مستقيم كما فى العدسات المألوفة انما يخترق القطعة الزجاجية الاولى الموجهة للمنظر ثم ينعكس على سطح مرآه وتسقط الاشعة على سطح مرآه اخر فيمر عبر مجموعة من العدسات إلى أن يصل بؤرة العدسة فيما يوضحه شكل (٢) .

وقد اتاح هذا التصميم .

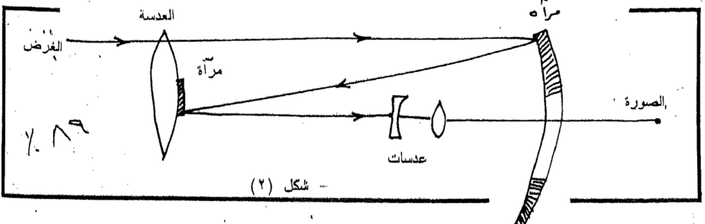
١ – تصغير حجم العدسة وتقليل وزنها ولو على حساب الغاء فتحة العدسة وان تمكنت (كاتب المقال) من صناعة حدقة لعدسة ذات مرآه حققت نجاحا طيبا فى تصوير خط بارليف قبل انتصار اكتوبر عام ١٩٧٣ يوم قمت ومعى مجموعة من ابطال القوات المسلحة المصرية بتصوير نقط خط بارليف ثلاث مرات من اعلى سلالم المطافىء بارتفاع ٤٠ مترا .

المهم ان جودة صور عدسات المرآة التلى فوتو اقل العدسات المألوفة .

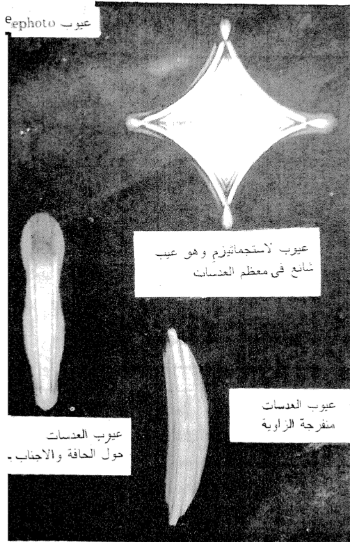
ثانيا العدسات الزووم :

عبارة عن عدسة طويلة البعد البؤرى تتكون من عدة قطع زجاجية تصل الى ثمانية او عشر او اثنى عشر قطعة وتختلف عن العدسات طويلة البعد البؤرى فى امكان تحريك قطعة او اكثر من القطع الزجاجية (كما فى شكل ٣) للامام او للخلف بادارة قرص معدنى حلقة حول جسم العدسة مما يمكن معه تغيير البعد البؤرى فيما بين ١٥ مم وحتى ١٣٥ مم واحيانا بين ١٠ مم وحتى ٨٠٠ مم .

وعدسات الزوم تعانى كثيرا من عيوب الزيغ البرميلى والزيغ الكرى نتيجة اختلاف درجة انكسار اشعة الضوء على حول احرف او محيط العدسة عن الاشعة المارة قرب محور العدسة ، زد على ذلك انها عدسات مصابة بالزيغ اللونى... Chromatic Aberratiom لماذا ؟ دعنا نشرح هذه النقطة ببعض التفصيل فالعدسة عبارة عن جسم زجاجى منفصل بمنشور آخر عند القمة أو عند القاعدتين وبالتالى فان الاشعة المارة حول القمة لاتنكسر بذات معدل انكسارها حول محور العدسة قرب مركزها الهندسى مما يحلل تخلل الضوء الى عناصره او اطيافه الملونة ، ويلاحظ هذا



شكل (٢)





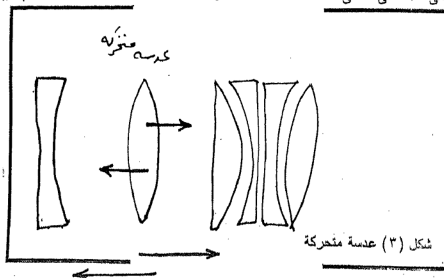
العيب واضحا اذا تم تصوير فيلم ملون بعدسة زوم رديئة الصنع مما يعكس اثاره السيئة على الصورة النهائية .

ثالثا : محولات زيادة البعد البؤرى ...
Focal Length Converters

عبارة عن عدسة اضافية داخل اطار معدنى ذى قلاووظ امامى وخلفى ويجرى تركيبها على مقدمة آلة التصوير بين العدسة الاصلية وجسم الكاميرا فيزداد البعد البؤرى تبعا لذلك مرتيـــن او ثلاث مرات او اربـــع مرات فالمحول 2 X يزيد البعد البؤرى للعدسة 50 مم إلى 100 مم وهكذا ، وقد شاع استخدام هذه المحولات مؤخرا فى مصر بعدما دخلتها آلات تصوير مشتراه من السعودية بسعر زهيد ومحولات بعد بؤرى رديئة .. والدليل علـــى ذلك ان جودة الصور الملتقطـــة بالمحولات اقل كثيرا من جودة الصور اذا التقطت بعدسة ذات بعد بؤرى معادل او مكافىء للعدسة والمحول ،

كما ان استخدام المحول يخفض فتحة العدسة بقدرته على التكبير ، فاذا كان المحول 2 x يزيد البعد البؤرى للضعف فإنه يقلل فتحة العدسة وقفتين .. كيف .. عبد الفتاح .. يستخدم فتحة لتصوير .. عزب .. هى الفتحة ٢,٨ فإن المثال يقل حتى ٢,٨ الى ٤ الى ٥,٦ .

ايضا لايفضل استخدام محولات العدسات مع العدسات منفرجة الزاوية لانها فى معظم الاحوال تسبب زيادة انحناء الخطوط المستقيمة ، علما بأن ضبط المسافة لايتأثر باستخدام المحول ويتم اعتبار المسافات المسجلة على حلقة بؤرة العدسة مضبوطة وتامة .



شكل (٣) عدسة متحركة

منـــازل تعمـــل بالطـــاقة الشمســـية

مهندس / شكرى عبد السميع محمد

اشعة الشمس الهابطة من السماء الى الارض معين لاينفذ من الطاقة بل من افضل انواعها وهى امل الاجيال القادمة للحفاظ على حضاره الانسان الراهنة وافضل الاف المرات من الوقود الحضرى الذى يعضد الطاقة الحرارية ويلوث ويدمر الحياة .

لقد عرف الانسان اهمية الشمس منذ قديم الازل واستخدامها فى عديد من مجالات حياته منذ ازمان بعيدة واستخدامها بالطرق البدائية البسيطة التى كانت تتمشى مع متطلبات حياته انذاك مثل تجفيف الحبوب واللحوم والفواكهة والخضار وانضاج المحاصيل الزراعية ، كما استفاد من الشمس فى النواحى الصحية فكان يجعل مداخل منازله ومداخل حظائر الماشية ودواجنه باتجاه شروق الشمس .

ويحدثنا التاريخ عن استخدام طاقة الشمس فى احراق الاسطول الرومانى عام ٢١٢ قبل الميلاد ايام ارشميدس عندما هاجم الاسطول الرومانى ميناء سرقوسا فى جزيرة صقلية مسقط راس ارشميدس ، لذا دافع الرجل عن دياره بان استعمل صفائح معدنية كثفت اشعة الشمس وعكستها صوب الاساطيل المهاجمة فاشعلت فى اشرعتها النار ودمرتها على اخرها .

معنى هذا ان الشمس كانت مثار اهتمام البشر منذ عصور قديمة وربما تكون مصادر الطاقة الشمسية فى المستقبل هو البديل الوحيد لمصادر الطاقة والبديل الوحيد للوقود الحضرى الماضى الى زوال طال الزمن او قصر ، ولكن مسألة الاستفادة من اشعاعات الشمس واستخدامها فى الاغراض البشرية واستخراج الطاقة منها ليست بالمسألة البسيطة ، فالمعدات اللازمة ضخمة وتكاليف باهظة سوف تدفع ولازالت المشاكل كثيرة ومتشعبة لكن الخوف من نقص الطاقة الحفرية الاصل ونضوب مصادر البترول جعل المهندسون ماضون ومثابرون فى اجراء البحوث والدراسات والاختبارات لاستغلال اشعة الشمس وتسخيرها لخدمة الانسان ، ومع توقع الخبراء انخفاض مستوى ضخ البترول مع بداية القرن القادم وبداية عديد من الدول المنتجة للبترول السيطرة على استخراجه فى محاولة للحفاظ على اسعاره العالمية وايضا الحفاظ عليه اطول مده ممكنة .. فاقتصادها احادى المحور وليس لديها معين سواه ولاتصدقون اى شيء غير ذلك .

ومما يساعد اهل العلم والهندسة فى شأن استغلال طاقة الشمس ان الحكومات من الدول الصناعية امدت معامل الابحاث ومراكزها بالعون غير المحدود والمساعدات المالية الهائلة لايجاد الطرق الفنية المناسبة لاستغلال طاقة الشمس بافضل الطرق . وتقول بعض الاحصاءات ان معدل الطاقة الشمسية الساقطة على سطح الارض خلال العام الواحد يعادل استهلاك العالم من جميع مصادر الطاقة .. الفورية .. الخ .. بما يعادل ٢٠ الف مره ، وهناك امكانات اخرى يقوم بها العلماء لاستخدام المواد المشعه رغم مخاطر التلوث والوقاية والتخلص من النفايات الذرية ، ولهذا كان التركيز على الطاقة الشمسية كافضل بديل لمصادر الطاقة الاخرى المعروفة حاليا اضافة الى وفرة الاشعة الشمسية الساقطة على الارض وتوافرها باستمرار دون انقطاع او تحكم اى دولة فى مصادرها .

وانطلاقا من مبدا توفير وتدبير الطاقة الشمسية وايجاد الوسائل التنقيبية اللازمة الكفيلة بوضع اسس استخدام الطاقة الشمسية وتسخيرها لخدمة الانسان

للمحافظة على مقومات الحضاره التى توصلت اليها البشرية حتى الان .

ففى المملكة العربية السعودية عقد مؤتمر الكومبلس الدولى للطاقة الشمسية ، وفى مصر يتولى المركز القومى للبحوث دراسات الطاقة الشمسية وقطعت مصر شوطا بعيدا فى انتاج سخانات الماء واجهزة التقطير كما تقوم وزارة الكهرباء والطاقة بالتعاون مع المانيا الغربية بانشاء حجرات حول بحيره السد العالى اجرى تبريدها باستخدام طاقة الشمس فى تبريد وتجميد الاسماك حتى يمكن تخزينها الى حين تسويقها . وفى مجال الزراعة تدرس مصر والسودان والعراق وليبيا ابحاثا عن مخازن التبريد الشمسى للحفاظ على المحاصيل الزراعية ، كما اقيمت مشاتل زراعية شمسية فى كل من دوله الامارات العربية والكويت كما تبنت السعودية مشروعا لتطوير الطاقة الشمسية إذ بدا فى قرى على بعد ٤٥ كيلو مترا من الرياض بدا العمل فى اضخم مشروع كهرو ضوئى فى العالم وذلك بهدف تحويل الطاقة الشمسية الى كهرباء بالتعاون مع (امريكا) هذا وقد توسعت بعض الدول العربية الاخرى لاستخدام الشمس فى خدمة الانسان العربى .. ففى الكويت تم انشاء بيت للطاقة الشمسية بهدف الاستفاده منها فى الاغراض المنزلية وادارة اجهزة التبريد والتدفئة وتحلية ماء الخليج . الاردن .. مثلا .. تجرى دراسات مشتركه مع الكويت والمانيا الغربية وسويسرا واستراليا فى ابحاث الطاقة الشمسية وتقطير الماء اللازم لميناء العقبة ، كما تستخدم الاردن ٣٥٠ تليفون لاسلكى تعمل بالخلايا الشمسية موزعة على الطرق السريعة فى المملكة الاردنية .

والمحاولات كثيرة لاستغلال الشمس الاستغلال الامثل فقد تم انشاء منازل تجمع بين اساليب استخدام الطاقة الشمسية ومواد البناء التقليدية فى اطار تصميم مبتكر تضمن لها الاكتفاء الذاتى من الطاقة الشمسية ، وهذه المنازل ذات طابع هندسى مميز :

وهى تقع فى ضواحى فيلادفيا وبوسطن وواشنجطن ، وتجرى الدراسات على هذه المنازل التجريبية حتى تتضح فى النهاية معالم التعميم النهائى لمنازل الطاقة الشمسية وقد تم بناء هذه المنازل فى المناطق السالفة الذكر بهدف الاستفادة من التغيرات الفصلية المتعددة ، وقد زود كل منزل من هذه البيوت الثلاثه التى تبلغ مساحته قرابة ٢٠٠ متر مربع بالات مسح ورصد موزعة على ٤٥ نقطة بيانية داخل كل منزل وخارجه ويقوم حاسب الكترونى باستقبال البيانات كل اربعة وعشرين ساعة واضافة البيانات الى مركز معلومات خاص يتولى تخزين بيانات درجات الحرارة واستخدامات الطاقة الكهربائية واستهلاك الماء - والقصد من هذه العمليات الكمبيوترية هو تحديد الاستهلاك الكلى خلال مختلف التغيرات التى تمر بها المنطقة ومقارنتها بالتقديرات التى يضعها الحاسب الالكترونى بالبيانات الفعلية والمثالية الماخوذة من المنازل الاختبارية .

ان هذه البيوت التى صممها مهندسون معماريون هى فى الواقع نوعا من المساكن التى ان نجحت تجاربها سيقوم ببنائها البنائون والمهندسون والراغبون فى شرائها وكل بيت من هذه البيوت مجهز باجهزة الطاقة الشمسية مميز مع وسائل خاصه للحد من استهلاك الطاقة إضافةالى موضع المنزل بحيث يمكن الاستفادة الى اقصى حد من الاشعاعات الشمسية مع وجود مواقد ذات اكتفاء ذاتى من الطاقة وزود احد هذه المنازل بمضخة حرارية متطورة لسحب الماء الجوفى وذلك تحقيقا للمنازل التى ستنشأ مستقبلا فى الاراضى الصحراوية والمستصلحة .

وأحد المنازل مزود بتدفئة وتبريد باسلوب الضخ الحرارى ، فى الصيف تعمل الوحدة كجهاز تكييف الهواء فتقوم باستخلاص الحرارة من الداخل ودفعها إلى الخارج وفى الشتاء تنقلب الدالة وتسحب الحرارة من الخارج وتدفعها للداخل ، كما يشمل تصميم المنزل منافذ فى الجانب الغربى يسمح بدخول اشعة الشمس ضمن زاوية حادة فى فصل الشتاء ويحول دون دخولها فى الصيف .

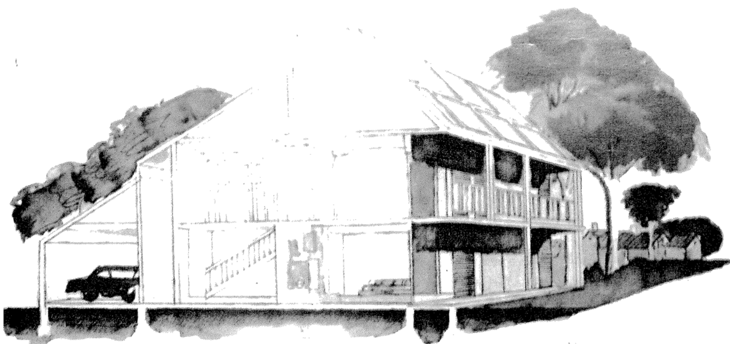
واحد المنازل مزود بمسطح حرارى ٤٠ مترا مربعا من سطح المنزل حيث تقوم بتجميع الحرارة وتخزينها فى خزان ماء مغلف بالمواد الحرارية العازلة ، وتقوم احدى المضخات الحرارية بسحب الحرارة من الخزان المائى ومن الهواء لتزويد المنزل بالدفء شتاء ، وفى الوقت نفسه تزود المنزل بالهواء البارد .

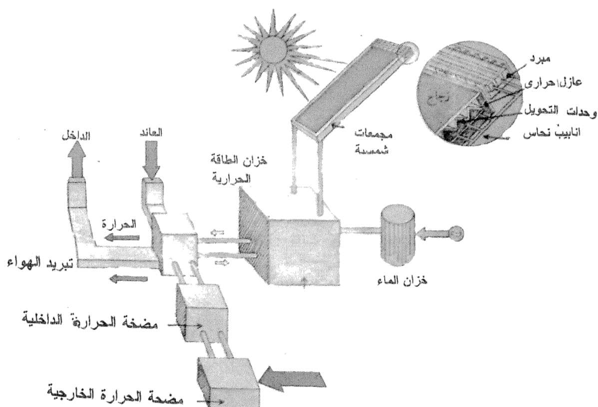
وهذه البيوت مزوده بالطاقة الكهربائية . والبيوت التجريبية كثيرة ومتعددة وكل منزل معد فنيا للقياسات والدراسات والبحوث العلمية التى تمكن العلماء من التنعيذ والتاكد من كل شارده وارده ومايستجد من مشكلات علمية لم تكن فى حسبان المصمم . اواخذها فى اعتباره .

من هذه المنازل ركبت على سطحه الخارجى ثمانية اجهزة تجميع طاقة الشمس تقوم بامتصاص الحرارة من اشعة الشمس ثم يتولى جهاز خاص نقل هذه الحرارة الى مجمع التخزين لاستخدامها فى دورتى التبريد والتسخين كمصدر اضافى ، وحتى الاشياء العادية فى المنازل مثل الموقد فانه تم تصميم انية الطبخ والموقد بوسائل حفظ الطاقة حيث تشع الحراره المنبعثة من لب النار فى اتجاه الموقد باتجاه الخارج عبر زجاج الابواب بينما تمتد الحرارة التى امتصها جدار المدفاة عبر فتحة الى داخل الغرفة .

وبعد فان الشمس سوف تسهم ، بلاشك ، فى تزويد الانسان بما يحتاجه من الطاقة وذلك بفضل العلم

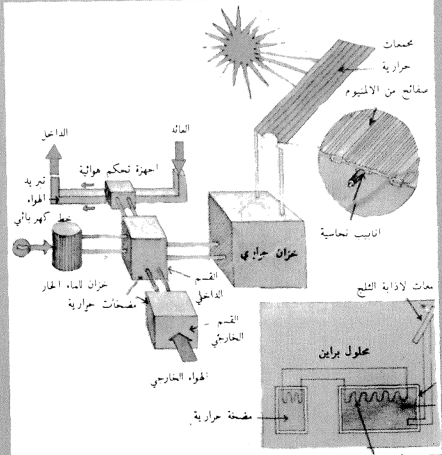
(*) راجع الموسوعة العلمية عدد يونية ١٩٨٥ - مجلة العلم - موضوع الخلايا الشمسية للدكتور محمد نبهان سويلم .




مبرد
عازل حرارى
وحدات التحويل
انابيب نحاس
مجمعات
شمسية
خزان الطاقة
الحرارية
الداخل
العائد
الحرارة
تبريد الهواء
خزان الماء
مضخة الحرارة الداخلية
مضحة الحرارة الخارجية



ـ احد المنازل الشمسية التجريبية



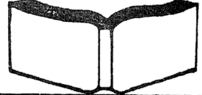
ـ التصميم الهندسى لوحدة المنزل الشمسى عن القافلة

المصـــــادر :

١ ـ مجلة THE LAMP

٢ ـ مجلة Scientific Americon

٣ ـ الطـاقة مجلـة عالـم الغد



السموم "١"

مهندس / احمد جمال الدين محمد
رئيس قسم المعاملات السطحية بشركة أبو زعبل للصناعات الهندسية

كلمة لابد منها : فى اطار نداءات مجلة العلم المتكررة من أجل الحفاظ على البيئة ومنع تلوثها وفى ظل المشروع القومى لتحقيق هذا الامل اتشرف بتقديم سلسلة من المقالات عن السموم لتوضيح اضرارها على الحياة ووسائل الوقاية وسبل الامان من التسمم وليكن شعارنا جميعا من اجل حياة افضل الوقاية خير من العلاج .

الثعبان السام الوحيد فى انجلترا



ثعبان ادر

لقد تعرض الانسان على درب الحضارة الطويل للسموم سواء من الحيوانات مستواه الحضارى اصبحت معلوماته عن السموم ووسائل الامان منها وترياقتها رفيعة المستوى وصار الموت بالسم يقع اغلبه بسبب حالات الانتحار او الاكتئاب النفسى او بسبب الاهمال فى العناية باجراءات الامن الصناعى كما حدث فى كارثة الهند من شهور والتى تسرب فيها احد الغازات السامة فاودى بالعديد من اهل احدى المدن الهندية القريبة من المصنع ولعل امثال تلك الاجراءات الخاصة بالامن الصحى هى التى دعت الدولة فى مصر الى تبنى المشروع القومى لمنع تلوث البيئة سواء بالغازات او بتلوث مياه النيل ومن هنا صار لزما على كل شركة الاهتمام الجدى فى اطار هذا النداء القومى باستخدام مرشحات الهواء واجهزة تنقية العوادم فضلا على استخدام محطات لمعادلة الاثار الضارة للكيماويات الضارة والتى كانت تصرف فيما مضى الى النيل او روافده مباشرة ولقد كانت شركة ابو زعبل للصناعات الهندسية احدى شركات الهيئة القومية للانتاج الحربى سباقة عام ١٩٧٤ فى انشاء محطة لمعادلة كيماويات ورشة المعاملات السطحية واهتمت شركات الاسمنت بتركيب اجهز لترشيح الهواء من ذرات الاسمنت المتطايرة .

* **لمحة تاريخية :** عرف الانسان السموم منذ فجر التاريخ وكان يستخدمه كوسيلة مفزعة لانزال العقاب بالاعداء او فى المحاكم حيث كان الانسان يستخرج السموم من النباتات المختلفة ويضع المادة السامة الفعالة على طرف سيفه او رمحه او سكينه او كان يعدها مشروبا يتجرعه المحكوم عليهم ، ولعل التاريخ يذكر التاكيف ان سقراط فليسوف اليونان العظيم قد فقدته البشرية بعد ان تجرع بنفسه كأس السم المحكوم عليه ظلما بتناوله فما كان من سقراط الا ان اصر على تنفيذ حكم بلاده رغم ظلمه رافضا فكرة الفرار من السجن .

وقبل ميلاد المسيح عليه السلام بنحو قرن من الزمان اعلن ميتريدانيس ملك بونتس انه قد استنبط ترياقا لعلاج جميع انواع السموم واطلق عليه اسم (مثير يداتيكم) وتفيد الوثائق التاريخية ان هذا الترياق قد نال حظا من النجاح وارى ان هذا النجاح قد يرجع فى المقام الاول الى تركيبة الترياق من مواد عديدة كانت تسبب الغثيان والقىء لكل من يتناوله مما كان له اثرا فى التقليل من فعالة وخطورة السم فى داخل الجسم .

* **ايماءة لغوية :** يطلق العلماء اسم (التكسيكولوجى) Toxicology على علم دراسة السموم وهذه اللقطة مكونة من مقطعين يونانيين احدهما توكسى اى سم والاخر لوجى اى علم او دراسة ويبحث هذا العلم فى السموم **Poisons** بانواعها المختلفة سواء من مصادر حيوانية او نباتية او كيماوية والتى تسبب ظاهرة التسمم **Poisoning** ويبحث ايضا فى ايجاد تراياقات فعالة وسريعة لها **Antidotes** .

كالافاعى والحيات والعقارب وفى الغذاء السام والمعادن والكيماويات المختلفة والاشاعات ولكن بتطور الانسان وارتفاع

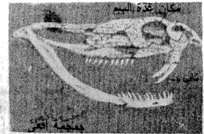
أفعى الجابون أكبر أفاعى أفريقيا السامة طول الانياب ١٢ سم



تعريف السموم : تعرف معاجم اللغة العربية السم بانه القاتل المعروف ويعرف القانون المصرى السم بانه جوهر يتسبب عنه الموت عاجلا او اجلا . وتضيف الموسوعة العربية الميسرة فيقول ان السم هو العامل الذى يحدث تأثيره الكيميائى اثرا ضارا او مميتا داخل الجسم بكمية كافية واشهر انواعه التسمم الدموى والتسمم الذاتى والتسمم بالرصاص والتسمم الغذائى والتسمم المنبارى والتسمم بالغازات وترى الموسوعة البريطانية ان السم هو المادة التى يمكن ان تسبب الموت او انهاك الصحة العامة للانسان وترى الموسوعة ان كل مادة نافعة تعطى بكميات كبيرة كالماء مثلا او الملح يمكن ان تكون ضارة ، الا ان السم يعنى بتلك المادة التى تكون ذات اثرا ضارا حتى فى جرعاتها وكمياتها الضئيلة ويدخل السم الى الجسم عن اى طريق سواء عن طريق اللدغ او النهش كما فى سموم الحيوانات السامة كالافاعى والحيات والعقارب والعناكب او عن طريق البلع وهو اشهر طرق تسمم الاطفال والمنتحرين او عن طريق التنفس كما فى حالات الابخرة السامة والغازات او عن طريق اللمس اثناء المناولة والتشغيل وتضيف دائرة معارف الشعب قائلة : ان السم مادة تؤثر على الجسم تأثيرا متلفا ويتوقف هذا التأثير على عدة امور أهمها :-

١ - الطريقة التى يدخل بها السم الى الجسم فاذا كان على هيئة محلول كان مفعوله اشد واخطر مما لو كان على هيئة جسم صلب حيث يكون امتصاصه فى الحالة الاولى اسرع .

٢ - كمية السم فكلما كانت الجرعة كبيرة كلما كان التأثير اشد والتلف فى الجسم اكبر واعم .



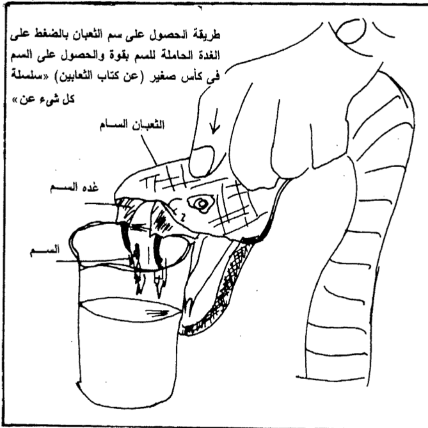
٣ - الحالة التى يكون عليها الشخص عندما يدخل السم جسمه فاذا كانت معدته خالية من الطعام كان امتصاص السم سريعا والخطر عظيما .

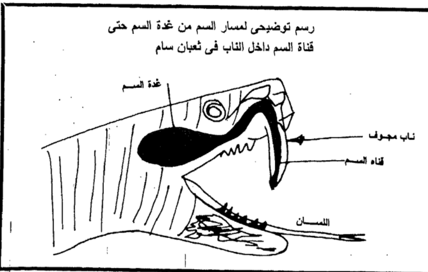
٤ - نوع السم وخواصه حيث ان هناك سموم تأثيرها موضعى واخرى لها تأثير على اجزاء الجسم الحيوية كالمخ والقلب وغيرهما والسم يدخل الجسم اما عن طريق الفم او بالحقن فى مجرى الدم او بالامتصاص بواسطة مسام الجسم او التنفس .

ولكى نبدا رحلتنا العلمية لتبسيط هذه الموضوع الحيوى والخطير عن السموم ارى من وجهة نظرى البحتة تقسيم السموم التى سنتناولها بالدراسة الى ثلاثة انواع رئيسية هى :

اولا : السموم الحيوانية وتبحث فى سموم الثعابين والعقارب والعناكب والاسماك وقناديل البحر .

ثانيا : السموم النباتية وتبحث فى سموم العديد من النباتات ذات التأثير السام .


طريقة الحصول على سم الثعبان بالضغط على الغدة الحاملة للسم بقوة والحصول على السم فى كأس صغير (عن كتاب الثعابين) «سلسلة كل شئ عن»


رسم توضيحى لمسار السم من غدة السم حتى قناة السم داخل الناب فى ثعبان سام

ثالثا : السموم الكيميائية وهذه يندرج تحتها سموم المعادن ومركباتها وسموم عامة كالكيماويات والغازات المختلفة .

وليكن موضوع مقالنا فى هذا العدد عن السموم الحيوانية :-

اولا : سموم الثعابين :

لعل التاريخ يذكر لنا كيف ان كيلوباترة ملكة مصر قد انتحرت بأن جعلت حية تلدغها بعد ان بلغها تدمير جيشها وجيش مارك انطونيو أمام اكتافيوس فى موقعة اكتيوم عام ٣١ق . م بعد قليل من كيلوباترا يذكر لنا التاريخ كيف خدع ابليس ادم وحواء وهو على هيئة حية وكيف ان عصا سيدنا موسى تحولت امام اعين سحرة مصر العظماء الى حية حقيقية التهمت حبالهم فخروا ساجدين ايمانا برب سيدنا موسى عليه السلام ونرى ان الاغريق اتخذوا عصا الة الطب اسكيبوس وهى ملتف عليها حية رمزا للعلاج ونرى ايضا هجيا الهة الصحة عند الاغريق معها حية تقدم له الماء دائما .

كما ان الالهة الاغريقية فى الاساطير جعلت رأس ميدرسا عليه شعر من الميات وكل من ينظر اليه يتحول الى حجر ولعل اجدادنا الفراعنة كانوا يعبدون الناشر المصرى اشهر ثعابين مصر ويتخذونه رمزا فى بعض المقاطعات وكان يوضع فى مقدمة التيجان رمزا للقوة والحماية .

بهذه المقدمة التاريخية يمكننا ان ندخل الى موضوعنا العلمى الخاص بسموم الثعابين :

● يري العلماء ان الثعابين السامة تفرز فى شهور الصيف الحارة سموما اكثر من شهور الشتاء وسم الثعابين شفاف اللون غالبا الا انه ذو رائحة خاصة تماثل رائحة الثعبان نفسه والسم قابل للذوبان فى الماء المقطر وسم الافاعى حمض التأثير على ان بعض الثعابين يكون اما متعادلا او خفيف الحامضية وتصل كثافته الى ١,٥ جم لكل سنتيمتر مكعب فى المتوسط وهو يتكون من ٦٥ الى ٨٠ فى المائة من وزنه ماء وبعض الخمائر والأنزيمات والدهون والاملاح والمواد المخاطية ويدخل فى تركيب السم العناصر الاتية الكربون والنتيروجين والزرنيخ والكبريت .

واتفق العلماء على ان سم الثعابين ليس له تأثير ضار اذا اخذ عن طريق الفم اذا كان الجهاز الهضمى خاليا من الاصابات والجروح حيث ان للعصارات الهضمية اثارا مدمرة للسموم وهذه احدى نعم الخالق العلى القدير علينا ، فهل من مذكر .

● قسم العلماء سم الثعابين الى أقسام ثلاثة تبعا لأغراضها الخطيرة :

١ ـ سم ذو تأثير عصبى على المخ والجهاز العصبى ويسبب الشلل الخطير لتلك المراكز العصبية مما يؤدى الى الموت مثل سم الكوبرا .

٢ ـ سم ذو تأثير على المركز المحرك للاوعية وعلى الاوعية نفسها مما يسبب هبوط فى ضغط الدم مثل سم الحيات ذات الاجراس .

٣ ـ سم له خليط من التأثيرات العصبية وتأثيرات على الدم سواء بالتجمد او بالتحلل .

● ولكى نرى تأثير احد تلك الانواع الخطيرة من السموم تسعفنا المكتبة العربية بكتاب رائع للدكتور حسين فرج زين الدين عن « الحيات » يتناول فيه مذكرات لطبيب يدعى هينزل ال على نفسه الا ان يكتب مذكرات صادقة عن الاعراض التى يشعر بها المصاب بعضة ثعبان سام والعياذ بالله فقام باحضار أفعى شرسه من نوع الحنفش **Bitis Arietans** وجعلها تلدغه فى ابهام يده اليمنى بعد ان تركها مدة ثلاثة ايام لم تنفث فيها سما ـ فماذا حدث ؟ هذا ما سنعرفه فى السطور التالية : الساعة الواحدة ظهرا : العالم هينزل يعرض نفسه لعضه الافعى مما احدث له جروحا عميقه مؤلمة فى ابهامه اهتزت جميع اعضاء جسمه رغم تظاهره بالثبات ـ اخذ الالم يسرى فى ابهامه ثم سرى الى الكف ثم الى الزراع وامتد حتى الابط .

اسرع العالم بربط الابهام وبدأ فى مص السم من موضع اللدغة ثم شعر بتخدير فى اعضائه واصابة دوار فى رأسه واغماء قصير افاق منه بعد قليل .

الساعة ٢ ظهرا : عاوده الاغماء واصبح مكان اللدغة ازرق اللون وتورم الابهام والمه واخذت نوبات الاغماء تتكرر ولكن لم تكن تمكث سوى دقائق قليلة بسبب قوة ارادة العالم الطبيب .

الساعة الثالثة : عم الورم الذراع كله وصعب عليه تحريكه واصبحت الاصوات التى يسمعها ضعيفة يصعب تميزها وصار يبذل جهدا كبيرا لمحاولة سمعها – ازدادت البطن انتفاخا وزاد شعوره بالالم الشديد فيها .

الساعة الرابعة : اصاب العالم اسهال وتشنجات فى اجزاء متفرقة من البطن والجسم وتقيأ العالم لاول مرة واتسع نطاق التشنجات حتى وصل الى المثانة وقل السمع الى حد بعيد – زاد الشعور بالعطش وسرت موجة من البرودة فى اوصاله مع احتقان الذراع واشتد ضغط البطن بعد تورمه على اعضاء التنفس وذكر له اصدقاؤه ان منظره قد تغير وتنكر واصبح من الصعب التعرف على شخصه وغالبا ماكان يهذى رغم امتلاكه لحواسه بين فترات الاغماء وحاول ان يقول شيئا ولكن قواه خائنه .

الساعة السابعة : بعد تناول جرعة من مادة مهدئة كمستحلب الافيون زالت اعراض التشنج والقىء والاسهال وعاودته الام البطن نسبيا ونام نوما هادئا .

الساعة السابعة من صباح اليوم التالى : تضاعفت اورام الذراع حتى الابط واستحال لون العضة ازرق قاتما وامتد الاحتقان الى الصدر وانتقل الى الفخذ تدريجيا وارتفعت درجة الحرارة شيئا قليلا فى الاعضاء المتورمة وتصبب العرق فانخفضت درجة الحرارة وشعر ببعض الراحة مع بعض المتاعب فى التبول مع ضعف النبض ولكن لم يفقد شهية الطعام ، بعد ان تناول عند الظهر شرابا ساخنا زالت نوبات الاغماء ولكن الام الذراع عادت واشتد الشعور بالبرد مع ضعف النبض

بشدة وقل شعوره بالعطش وقلت الام التبول وفى اليوم الثالث ضعفت حدة الام الكتف والفخذ وجدار البطن واختفت متاعب البول ولكن الاعياء وجميع الاعراض الاخرى ظلت على اشدها .

بعد عشرة ايام تلاشت جميع اورام الصدر وزالت جميع الاورام الاخرى فى اليوم الثامن عشر وبعد ستة اسابيع من تاريخ اللدغة يذكر الطبيب المجاهد فى سبيل العلم فى فى مذكراته : لقد خرجت من هذه التجربة القاسية بهزال شديد ولون شاحب لم اعف منهما حتى اليوم ولازمتنى رعدة تتمشى فى مفاصلى وظل زراعى ضعيفا لم يتم شفاؤه واسمر مكان اللدغة .

وهكذا نرى ان العلماء يبذلون قصارى جهدهم والى درجة التعريض بحياتهم من اجل مستقبل اكثر اشراقا وامنا للبشرية جمعاء فمرحى للعلماء المناضلين بعد كل هذا هل من ترياق ؟ بالطبع (فلكل داء دواء الا الهرم)

صناعة المصل الواقى من سم الثعابين :

تتلخص طريقة صناعة الترياق الواقى من سموم الثعابين فى حقن الخيول بكميات صغيرة من سم الثعبان ثم تزاد الكمية التى تحقن تدريجيا على مدار شهور عدة وهكذا تبنى ببطيء مقاومة الخيل لهذا السم حتى تصبح منيعة لايؤثر فيها السم مهما يكن وتصبح عندها مناعة على حد قولنا ثم يؤخذ بعض من دم تلك الخيول ويحضر منه المصل ويحقن به الشخص الذى يلدغه الثعبان فيعادل سم الثعبان ويضعف من خطورته (لمزيد من المعلومات تراجع مجلة العلم ـ العدد ١٠٩ أول مارس ١٩٨٥ مقالة حياة الثعابين د. محمد رشاد الطوبى ص ٣٨) .

خطوات العلاج عندما يلدغ احد الثعابين شخصا ما :

١ - قتل الثعبان والاحتفاظ به لمعرفة الترياق المطلوب .

٢ ـ وقف انتشار السم فى الجسم بحصره فى منطقة اللدغ ومنع وصوله الى القلب بقدر الامكان بربط الجزء أعلى مكان الاصابة ربطا محكما بحيث يتعطل سير الدم ويستحسن عمل رباط اضافى احتياطى اعلى الرباط الاول .

٣ - العمل على ابعاد السم بتشريط الجرح بسرعة لتسيل منه اكبر كمية من الدم الملوث بالسم ويوضع على الجرح محلول برمنجنات البوتاسيوم لتقضى على عناصر السم .

٤ - يستخدم المصل الواقى باسرع ما يمكن فى حالة التأكد من ان الثعبان سام .

٥ - تدفئة المصاب بالبطاطين واعطاؤه مادة مدفئة كالشاى مع الراحة التامة .

ثانيا : سموم قناديل البحر :

من بين أنواع قناديل البحر والمسماه الجيلى فيش Gelly Fis - والمعروفة بروعة مناظرها أنواع عديدة سامة جدا مثل سيكانيكا ارتتيكا الحمراء اللون والموجودة فى شمال المحيط الاطلنطى ومورباكى ميديوسا فى منطقة الحاجز المرجانى الاعظم قرب قارة استراليا والفيساليا نوع اخر مرعب من قناديل البحر ذو نسيج هيلامى جيلاتينى شفاف ذو ألوان خفيفة رفيعة دقيقة تتسم بالجمال ورشاقة الحركة - ولكن سمه والعياذ بالله وإن كان قليل جدا إلا أنه يسبب أعراضا مؤلمة ومزعجة جدا تتلخص فى أن الانسان المصاب يشعر وكأنه قد هوجم فجأة بسرب من النحل الغاضب أو برخة هائلة من الابر الحارة التى تدمى الجسم وخلال دقائق قليلة يسرى الدم حاملا السم المهلك فى الجهاز العصبى لجسم الضحية فيرتفع ضغط الدم بصورة تنذر بالخطر ويصعب معها التنفس وتزداد دقات القلب ويضعف البدن ويعانى المصاب من فقدان الوعى ويحتاج فورا لحقنه بمادة الادرينالين المنشطة للقلب لاعادة ضغط الدم إلى حالته الطبيعية ولابد من سرعة تناول المصل الواقى ...

والجدير بالذكر أن البحار مليئة بالعديد أيضا من المحار القاتل والثعابين السامة والتى تعتبر أشد سمية من ثعابين اليابسة ولكن الحمد لله فإنها بعيدة نسبيا عن بلادنا التى حباها الله سواحل رائعة وشواطيء غاية فى الروعة والجمال ان لنا أن نستفيد منها فى ظل النهضة السياحية المتوقعة بإذن الله

ثالثا : سموم العقارب والعناكب السامة :

تنتشر العقارب بصفة خاصة فى المناطق الحارة وتهيم حبا بالمناطق القذرة القليلة النظافة لذلك ننصح بالتسلح بالنظافة كخط دفاع أول ضد تواجد العقارب مع الاهتمام بتوافر المصل الواقى فى أماكن تواجدها .

والعناكب السامة والحمد لله نادرة جدا فى بلادنا وتنتشر على وجه الخصوص فى حوض نهر الامازون بقارة أمريكا الشمالية ولعل أشهر العناكب السامة عنكبوت الارملة السوداء والذى يقال أنه لاترياق لسمه حتى الآن . (نهاية الجزء الاول)

قائمة ببعض الثعابين المصرية السامة
(عن كتاب الحيات)
د. حسين فرج

الاسم	التوصيف
١ - الخضارى	ثعبان سريع الحركة يعيش فى المناطق الزراعية الجافة طوله حتى ٢٠٠ سم .
٢ - البسباس	ثعبان ليلى - طوله حتى ٥٠ سم - تأثير سمه غير معروف بالضبط .
٣ - الناشر المصرى	ثعبان طوله حتى ١٢٠ سم يعتبر بحق أشرس الثعابين المصرية ولايعرف الخوف ولايتردد فى مهاجمة الانسان إذا أرغم على ذلك .
٤ - البخاخ	ثعبان يعتمد على قذف عين الضحية بالسم فيصيبها بالعمى .
٥ - البرجيل	ثعبان يصل طوله الى ١٢٠ سم يوجد بصحراء السويس .



قــرأت لــك

الجريمــة والتنميــة

تأليف: د. حسنى درويش عبد الحميد
عرض : د. مصطفى أحمد حماد
مدرس مساعد الفارماكولوجيا - معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

تقديم :

هزت مشاعر الآلاف فى مدينتنا (شبين الكوم) تلك الجريمة البشعة التى إرتكبها رجل بشع ضد ثلاثة من الأطفال الأبرياء . وكانت الحجة وأعنى بها الدافع للجريمة على اقوال شتى فمن قائل إنها السرقة ومن قائل انها احقاد تراكمت فى الشعور لخلاف بين القاتل وبين والدة الأطفال بشأن مواعيد الحضور والانصراف فى العمل . وأيا كانت الأسباب فبأى ذنب يذبح الأطفال ذبح الخراف . جريمة بشعة بأى مقياس تقاس به وقلب تبلدت مشاعره وعقل فقد إتزانه فليقل القضاء فيه كلمته ولتنفذ فيه السماء عدالتها التى لاتدانيها عدالة . وأتلفت يمينا ويسارا وأرى وأحلل مايدور بنا فى هذه الدنيا فأهتف من عمق الفؤاد «إنا لله وإنا إليه راجعون» .

واعتذر لك ياقارئي العزيز عن هذه الافتتاحية الدرامية وأدعوك إلى رحلة قصيرة مع كتاب «الجريمة والتنمية» . فالكتاب صدر عن دار المعارف فى سلسلة «أقرأ» فى نوفمبر ١٩٨٤ م.

وقد بدأ المؤلف الكتاب بتمهيد شيق وأتبعه بالتقسيم الذى جاء كما يلى : .

الفصل الاول : مفهوم الجريمة وانواعها وأثرها فى التنمية . ويشمل الفصل المبحث الاول والمبحث الثانى .

الفصل الثانى : تكلفة الجريمة - ويشمل أيضا مبحثان الاول والثانى .

الفصل الثالث : كيفية مواجهة تكلفة الجريمة .

وبعد هذا التقسيم يصل المؤلف إلى الخاتمة .

وفى التمهيد يقرر المؤلف أن الانسان بطبيعته لم يعرف العزلة فعاش منذ البداية فى نطاق جماعة مدفوعا بغريزة حب الاجتماع . والفضيلة فى نظر (سقراط) تعتبر المعرفة بمعنى أنها قابلة للتعلم والتعليم . وقد أقام الفضيلة على أساس العقل والمنطق لاعلى أساس البداهة والاحساس . بينما يرى (أفلاطون) أن صالح المجتمع لايعدو أن يكون فى الحقيقة سوى مجموع مصالح الافراد . ويؤكد الكاتب أيضا على أنه إذا لم يبحث المجتمع عن أساليب علمية وواقعية تتأسس على فهم صحيح لحاجة المجتمع إلى العدالة الاجتماعية واذابة الفوارق الطبقية وتوزيع الثروات توزيعا عادلا فلاأمل فى تحقيق نتائج إيجابية يعتد بها فى مجال مكافحة الجريمة أو الاقلال منها . وباختصار تؤثر الجريمة أيا كانت طبيعتها فى التنمية .

ونبدأ الفصل الأول ونقرأ أن الجريمة ظاهرة اجتماعية قديمة قدم الوجود ويميزها على سائر ظواهر الكون أنها اجتماعية وأنها من جهة أخرى ضارة مؤذية . إن مفهوم الجريمة يتطور من زمن لآخر بل ومن مجتمع لآخر فى الزمن الواحد فما يعتبر جريمة فى مجتمع من المجتمعات قد لايعتبر جريمة فى مجتمع اخر يعيش معه نفس العصر . وعن تعريف الجريمة فى الفقه الاسلامى يقول الماوردى : «إنها محظورات شرعية زجر الله عنها بحد أو تعزيز» . وينظر علماء النفس إلى الجريمة باعتبار أنها السلوك الشاذ للفرد كما يتشكل من خلال الظروف الاجتماعية المحيطة به . ويعرف الاجتماعيون الجريمة بأنها نوع من الخروج على قواعد السلوك التى يرسمها المجتمع لافراده . ويرى البعض الآخر ان الجريمة كل فعل أو امتناع يصدر عن إرادة اثمة ويترتب عليه تهديد بالخطر أو الحاق الضرر ببعض المصالح الجوهرية التى يحميها المشرع تحقيقا لاغراض الدولة . ويرى جانب من فقهاء القانون الجريمة بصفة عامة بأنها : عدوان على

مصلحة يحميها القانون ويختص القانون الجنائى بالنص عليها وبيان أركانها والعقوبة المقررة لفاعلها . ويفرق أحد الفقهاء بين تعريف الجريمة من الناحية القانونية وتعريفها من الناحية الواقعية . فمن الناحية القانونية تعرف الجريمة كما يلى : هى فعل يعاقب عليه المجتمع ممثلا فى شرعه لما ينطوى عليه هذا الفعل من المساس بشرط يعده المجتمع من الشروط الاساسية لكيانه أو من الظروف المكملة لهذه الشروط .

ومن الناحية الواقعية فالجريمة : هى إشباع لغريزة إنسانية بطريق شاذ لايسلكه الرجل العادى حيث يشبع الغريزة نفسها وذلك لأحوال نفسية شاذة إنتابت مرتكب الجريمة لحظة إرتكابها بالذات .

ونمضى مع صفحات الكتاب لنصل إلى الجزء الخاص بالتنمية . وتعرف التنمية بأنها العملية التى يمكن للافراد الذين يعيشون فى مجتمع صغير أن يناقشوا عن طريقها حاجاتهم ويحددونها ثم يضعوا الخطة ويعملوا معا لسد هذه الحاجات . والتنمية نوعان تنمية إقتصادية وتنمية اجتماعية . و تعنى التنمية الاقتصادية (الزيادة المستمرة فى متوسط دخل الفرد التى تصاحب وتكون نتيجة لتصحيح الاختلالات الهيكلية ومن ثم تقدم أساليب الانتاج المستخدمة) . وتعنى التنمية الاجتماعية (رفع مستوى الانسان الثقافى والصحى والفكرى والروحى وبالتالى يرتفع استمتاعه بالحياة فى داخل المجتمع الذى يعيش فيه) . ونخلص من هذا أن التنمية شاملة وانها وحدة واحدة لاينفصل فيها تنمية المجتمع عن تنمية اقتصاده .

ويوضح المؤلف أثر الجريمة على التنمية فى نقاط هامة هى :
أولا : أن الجريمة تشكل تهديدا حقيقيا للنمو فى المجتمع فارتفاع معدلات الجريمة والاخلال بالامن العام يعرض الاقتصاد الوطنى لعبء إقتصادى . كما أنه يؤدى إلى هروب رءوس الاموال خوفا من المخاطرة . كما تؤدى إلى رفع معدلات الفائدة على القروض وأقساط التأمين .

ثانيا : تصاحب التنمية الاقتصادية تغيرات فى العلاقات الاجتماعية قد تؤدى إلى الاجرام . فالتنمية الغير مخططة بوعى وإزدياد معدلات النمو دون مساواة فى توزيع الدخل وظهور طبقة طفيلية تثرى على حساب الاغلبية يحدث تصدعا لدى فئات الشعب العاملة فى مختلف ميادين الانتاج . ولعلنا نلاحظ أن هناك هوة كبيرة بين طبقات المجتمع . ونلاحظ أيضا أن التضخم الاقتصادى قد مس كافة الطبقات بصورة غير عادلة فهناك من وصل قمة اليأس والبؤس على حين استغل البعض الاخر هذا التضخم فوصل قمة الثراء . ويلفت المؤلف المؤلف النظر إلى ارتفاع نسبة المتهمين الذين تتراوح اعمارهم بين ٢٠ - ٣٠ سنة بارتكاب الجرائم الواقعة على الاموال العامة والخاصة ويرى أن هذا مؤشرا خطيرا فهؤلاء فى سن العمل والانتاج والمفروض أن يدفعوا عجلة التنمية بدلا من إعاقتها بارتكاب الجرائم وتعطيل طاقاتهم داخل السجون واعتبارهم عاملا سلبيا من عوامل التنمية .

وفى الفصل الثانى يتحدث المؤلف عن تكلفة الجريمة ويقرر أنه لم يتم إلى الان التوصل فى وضع نماذج علمية دقيقة لحساب تكلفة الجريمة من الناحية المادية والنفسية معا . ويورد المؤلف نماذج لابحاث تكلفة الجريمة فى بعض البلاد مثل إيطاليا وهولندا وفرنسا ويتبع ذلك بدراسة لتكلفة الجريمة فى جمهورية مصر العربية . وفى هذه الدراسة نجد أن للارقام لغة لاتكذب .

والجدول رقم « ١ » يبين عدد المحكوم عليهم الهاربين فى جنايات خلال ٨٠/٧٩ على مستوى الجمهورية .

ويتبين من هذه الاعتمادات مدى الأرقام الضخمة التى تنفق فى الأجهزة القائمة على مكافحة الجريمة ونتساءل عن النتيجة إذا ما وجهت هذه الزيادة لوزارات الانتاج الأخرى .

وعندما نلقى نظرة على ميزانية وزارة الداخلية من عام ١٩٧٧ - ١٩٨١ م نلاحظ الزيادة المطردة من عام لآخر فاعتمادات سنة ٧٧ (٩١,١٣٢,١٩٠) وقد قفزت قفزة هائلة لتبلغ فى عام ٨١ (٢٦٠,٣١٥,٠٠٠) . وعندما نوجه النظر إلى ميزانية مصلحة السجون فى نفس المدة أى من عام ٧٧ - ١٩٨١ م نجد أن اعتمادات عام ٧٧ بلغت (٣,٢٦٠,٠٠٠) بينما ارتفعت فى عام ٨١ إلى (٥,٥٣٥,٠٠٠) . وكما هو واضح فالعبء ثقيل وخطير .

ثانيا : تكلفة الجريمة فى مصر بالنسبة للمؤسسات الاصلاحية :

وتشمل التكاليف هنا التكاليف الثابتة (تكلفة الانشاء والمبانى ... الخ) والتكاليف الدورية (تكاليف المؤسسات

جدول رقم « ١ »

إجمالى الهاربين على مستوى الجمهورية فى الجنايات	عام ١٩٧٩	عام ١٩٨٠
	١٨٥١٦	١٠٠٨٥

والجدول كما نرى وببساطة يعلن أن هناك ١٨٥١٦ أسرة لا يوجد من يعولهم مما يؤدى ذلك إلى ضرر لا يمكن تصوره وهذا جزء من التكاليف الباهظة للجريمة . ثم تأتى إلى تقسيم تكاليف الجريمة كما يلى :

أولا : تكلفة الجريمة على عاتق الدولة ككل : والجدول رقم «٢» خير إيضاح لهذه النقطة .

(جدول رقم «٢» - المصروفات الجارية أو الدورية عن عام ٨١ ، ١٩٨٢)

الوزارات	الاستثمارات الجارية ٨٢/٨١	الاستثمارات الجارية ٨١/٨٠
الداخلية	٢٥٨٦٥٢٠٠٠	١٩٠٧٥٦٦٠٠
الاقتصاد	٧٣٢٠٠٠٠	١٦٠١٦٠٠٠
التعليم	٣٦٤٩٤٤٠٠	٢٦٨١٥٣٠٠
العدل	٤٨٩٠٥٠٠٠	٣٦٠٠٩٧٠٠
التخطيط	٢٧٨٣٠٠٠	١٩٢٢٠٠٠
الصحة	٢١٩٤١٠٠٠	١٦٤٠١٠٠٠

الوقائية) . وبالقطع فإن هذه التكاليف تزداد عاما بعد عام . وإذا أعطينا مثلا لتكلفة الفرد الحدث فى دور التربية وجدنا الآتى :

بلغت تكلفة الفرد الحدث بدور التربية بالجيزة : عام ٦١/٦٢ مبلغ (١١١ جنيه) ، عام ٦٢/٦٣ مبلغ (١٠٠,٥٠ جنيه) ، عام ٦٣/٦٤ مبلغ «١٠٢ جنيه» ويكون متوسط التكلفة (١٠٤ جنيهات) سنويا خلال تلك المدة .

ويمضى المؤلف فى رحلته الشيقة فيقدم لنا تصنيفا مكتملا للجريمة كالآتى :

أولا : التصفيات القانونية :

أ - تقسيم الجرائم حسب جسامتها : تقسم الجريمة إلى ثلاثة أنواع . الجنايات والجنح والمخالفات . والجنايات فى قانون العقوبات المصرى هى الجرائم المعاقب عليها بالاعدام والاشغال الشاقة المؤبدة أو المؤقتة والسجن . أما الجنح فهى الجرائم المعاقب عليها بالحبس والغرامة التى يزيد مقدارها على مائة جنيه ، والمخالفات هى الجرائم المعاقب عليها بالغرامة التى لايزيد أقصى مقدر لها على مائة جنيه (المواد ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ من قانون العقوبات) .

ب - تقسيم الجرائم حسب إيجابيتها : تنقسم إلى جرائم إيجابية وجرائم سلبية . فالقتل يعتبر جريمة إيجابية بينما الامتناع عن القيام بعمل مفروض قانونا فهو جريمة سلبية .

جـ - تقسيم الجرائم حسب درجة إستمرارها : تنقسم إلى جرائم وقتية وجرائم مستمرة . والجريمة الوقتية كالقتل تنتهى بمجرد إرتكابها . أما الجريمة المستمرة فتتجدد وتستمر مثل إخفاء المسروقات .

د - تقسيم الجرائم إلى عمدية وغير عمدية : فالجريمة العمدية يتوافر للجانى فيها القصد الجنائى وغير العمدية لايتوافر فيها هذا القصد مثل القتل الخطأ .

هـ - تقسيم الجرائم حسب إتجاه ضررها : تنقسم إلى جرائم مضرة بالمصلحة العامة كجرائم أمن الدولة وجرائم مضرة بالافراد كالقتل والسرقة وجرائم سياسية وجرائم عسكرية .

ثانيا - التصنيفات الاجتماعية :

أساس التقسيم هنا مصالح واهتمامات وعادات الناس والمؤسسات الاجتماعية التى يقع عليها الضرر . وتقسم الجرائم إلى جرائم ضد الممتلكات (كالسرقة وتسميم الماشية والحريق ... الخ) . وجرائم ضد الافراد (كالضرب والقتل والاصابة والخطأ والخطف وهتك العرض ... الخ) ، جرائم ضد النظام العام (كجرائم أمن الدولة واشاعة الفوضى والتحزيب والتجسس ... الخ) ، جرائم ضد الدين (كالاعتداء على أماكن العبادة) ، جرائم ضد الاسرة (كأهمال الاطفال والزنا والخيانة الزوجية ... الخ) ، جرائم ضد الاخلاق (كالافعال الفاضحة والجارحة للحياء فى المناطق العامة ... الخ) وجرائم ضد المصادر الحيوية للمجتمع مثل الصيد فى غير موسمه أو الرى فى غير الاوقات المحددة أو تبديد ثروات المجتمع .

ويقرر المؤلف أن عقوبة الجريمة لها وظيفة هامة وهى الدفاع عن المجتمع ضد الجريمة بمنع جمهور الناس من ارتكابها (المنع العام) - أو بمنع ذات المجرم - من العودة إلى الجريمة (المنع الخاص) .

وتشمل التكاليف أيضا الاعانات الكثيرة التى تقدمها وزارة الشئون الاجتماعية لمؤسسات الاحداث سنويا . وهى بالقطع تكاليف كثيرة تزداد عاما بعد عام .

ثالثا - التكلفة الكلية للجريمة بأجهزة المحاكم :

وتشمل التكلفة جانب المصروفات وجانب الايرادات . ففى جانب المصروفات تم حصر مصروفات النيابة العامة ومصروفات المحاكم (الابتدائية والاستئناف والنقض) ومصلحة الطب الشرعى وبلغت ٣٢٣٥٧٧٧ جنيها بينما بلغت الايرادات المتحصلة من الغرامات والرسوم مبلغ ١٩٨٤٠١٠ جنيها وبذلك تكون تكلفة الجريمة فى أجهزة المحاكم مبلغا طائلا وقدره ١,٥٢١,٧٦٧ جنيها .

رابعا : المؤسسات العقابية تكلفة السجون

نضرب لذلك مثلا بالميزانية عن السنة المالية ١٩٧١/١٩٧٢ م ونتبين الاتى :

١ - غذاء المسجونين = ٥١٣٥٠٠ ج
٢ - الكســـاء = ٤٠٠٠٠ ج
٣ - المفروشـــات = ٤٦٠٠٠ ج
٤ - المياهة والانارة = ٥٩٠٠٠ ج
٥ - الرعاية الصحية = ١٠٥٣٧٥ ج
٦ - الرعاية الاجتماعية = ٤٣٦٠٢ ج

٧ – الرعاية الثقافية = ٤١٠٣٣ ج
٨ – الحراسة = ٩٠٣٩٩٣ ج
٩ – مرتبات الاداريين = ١٥٨٩٧١ ج
١٠ – مصروفات عامة = ٦٥٩٢٩ ج
١١ – المرافق = ١٢١٦٠٥ ج
١٢ – الوقود = ٤٨٢٥٠ ج
١٣ – انتاج زراعى = ١٦٢٢٨ ج
١٤ – انتاج صناعى = ١٢٥٤٤٥ ج

وعندما يتحدث المؤلف عن تكلفة الجريمة بالنسبة للدول النامية تعرض لارتباط الجريمة بالفقر والتقلبات الاقتصادية والحضارة . وفى دراسة أجراها (سيرل بيرت) على جرائم الاحداث فى لندن انتهى إلى ان : أكثر من نصف الاحداث الجانين من عائلات فقيرة وأن ١٩ ٪ من هذه العائلات تتصف بأنها فقيرة جدا . وقد استخلص (الكسندر فون أو تفتن) فى بحثه حول الاحصائيات الادبية والاخلاق الاجتماعية فى المانيا مايلى أن الظروف الاقتصادية السيئة دعت المتسولين والمتشردين وأن ارتفاع اسعار المواد الغذائية خاصة يزيد من عدد الجرائم . ويرى بعض العلماء ان النشاط الاجرامى نتيجة للحرمان الاقتصادى وضعف القوة الشرائية .

وفى الفصل الثالث من الكتاب نقرأ عن كيفية مواجهة تكلفة الجريمة . ويتحدث المبحث الاول فى هذا الفصل عن الاسباب الدافعة لارتكاب الجريمة . ويتبين لنا انه توجد ثلاثة انواع من العوامل قد تحفز الجانى على أن يرتكب جريمته وهى :

١ – العوامل الاجتماعية : مثل البيئة التى ولد فيها وتعامله مع أهلها .
٢ – العوامل الطبيعية الخارجية : مثل البيئة الجغرافية ونوعها وطقسها .
٣ – العوامل الداخلية المرتبطة بشخص الجانى : مثل التكوين الفطرى ومستوى ذكائه وميوله النفسية .

وقد ظهرت عدة مدارس فى علم الاجرام تناقش وترجح بعض العوامل على بعض فهناك المدرسة الاجتماعية : وهذه تنظر إلى الجريمة على انها ظاهرة اجتماعية ومن أنصارها (دور كايم ، وتارد) وهناك المدرسة النفسية : وهى نفس مدرسة (فرويد) التى ترجح دور العوامل النفسية كالغرائز والانفعالات فى ارتكاب الجريمة . والمدرسة الطبيعية وهى ترجح دور العوامل المتصلة بالتكوين الفطرى للجانى ومن انصارها « لمبروزو ، ديتوليو وبندى » وعندما يناقش الكاتب مصادر الجريمة يقسمها الى :

١ – مصادر العامل السببى
٢ – مصادر العامل المهيىء .

مصادر العامل السببى : (١)
الوراثة : هى انتقال خصائص الاصل إلى الفرع بطريق التناسل ويرى جانب من الفقه أن الجريمة تحدث نتيجة تغلب غرائز الانسان الاساسية على غرائزه الثانوية . فالاجرام الموروث لايكون الا خللا فى الغرائز الاساسية وهى (غريزة البقاء وغريزة الاقتناء وغريزة التناسل وغريزة القتال والدفاع) . وقد يكون الخلل فى الغرائز الثانوية مثل (الميل إلى التعاون وإيثار الغير) .

وحديثنا عن الورثة لاينكر اثر التربية وعامل البيئة فى الجريمة كما لايتحتم ان ابن المجرم لابد وان يكون مجرما وانما المقصود انه اسهل انقيادا إلى الجريمة فالمجرم لايرث الجريمة وإنما يرث الميل اليها .

مصادر العامل المهيىء : (٢)
المصدر الداخلى: توجد عوامل داخلية يقتصر دورها على إيقاظ وتنبيه العامل السببى السابق بيانه . ومن هذه العوامل المهيئة الجنس المذكر أو المؤنث والسن والمخدرات وتعاطى الخمور والسل الرئوى والزهرى والتيفود والملاريا والانفلونزا والتهاب المخ وخلل الغدد الوظيفى وجروح المخ والانفعالات العاطفية والايحاء الذاتى .

المصدر الخارجى : الانسان محكوم بكل مايحيط به ويدور حوله بالاضافة إلى ما هو كامن فيه وقائم بداخله . ويشمل ذلك الجو والغذاء والمسكن والاسرة والمدرسة والاصدقاء والمهنة والحالة الاقتصادية والمعتقدات ووسائل الاعلام المختلفة (سينما ومسرح) والامية والتعليم .

وسائل الوقاية من مصادر الجريمة :
أ – مصادر العامل السببى : وتشمل الفحص الطبى قبل الزواج ومنعه عند النتيجة السلبية .

– نشر الوعى
– إلمام الافراد بثقافة طبية مناسبة قبل وبعد الزواج

ب – مصادر العامل المهيىء وتشمل الوقاية هنا نقاط هامة وهى :
– تحسين أحوال المعيشة واقتصاد الافراد وتحضير الريف .
– كفالة العلاج الطبى للافراد .
– توعية الافراد بأضرار الخمور .
– الرقابة على وسائل الاعلام المختلفة .
– نشر الوعى الدينى بين الافراد .
– اقامة الاندية الرياضيةوالاجتماعية .
– محو المعتقدات البيئية الشائعة كالاخذ بالثأر .
– مواجهة التشرد والاشتباه بأساليب فعالة .

ثم ينتهى المؤلف بعد ذلك إلى ان هناك أزمة شديدة فى نظام العدالة الجنائية ويرجع ذلك إلى التوسع المتزايد فى نطاق التجريم بمعنى زيادة سلطة الدولة فى توقيع العقاب بالاضافة إلى بطء الاجراءات التى لم تعد ملائمة وسرعة الفصل فى الدعاوى الجنائية . وهناك طرق كثيرة لحل هذه الازمة من أهمها اباحة الصلح فى المنازعات الجنائية البسيطة مما يكون له اثر كبير فى تخفيف العبء على الدولة وتدعيم خزانة الدولة العامة وتدعيم النشاط الاقتصادى .

وفى المبحث الثانى نقرأ عن التخطيط لمواجهة الجريمة . ويعنى التخطيط هنا بإيجاز أن تكون هناك استراتيجية لمنع الجريمة . وتعنى الاستراتيجية تحويل الاهداف إلى خطوات عملية . ويجب أن تكون هذه الاستراتيجية شاملة متكاملة عملية ولها زمن معقول .

ثم يتحدث الكتاب بعد ذلك عن خصائص السياسة الجنائية ومايجب أن تكون عليه حاليا لتلائم كل التغيرات التى تطرأ على المجتمع مثل تحول القيم الاساسية فيه مما أدى ذلك إلى التفكك الاسرى وضعف

الاتصال بين الاجيال والايمان بقوة الذات الشخصية .

ونأتى إلى الجزء الخاص بالتنبؤ بالجريمة ونقرأ أم أى معيار يوضع للتنبؤ يظل ناقصا وذلك يرجع إلى التشعب بالنسبة للعوامل المؤثرة فى السلوك الانسانى .

ويوجز المؤلف المبادىء التى تحكم تطبيق السياسة الجنائية بغرض التقويم فيمايلى :

١ – ألم العقوبة ليس غاية فى حد ذاته وإنما هو سبيل لتقويم الجانى .

٢ – وحدة الجزاء الجنائى للمجرم الواحد بمعنى الا يجوز الجمع العقوبة والتدبير العلاجى .

٣ – تسير الدعو الجنائية على مرحلتين أو اثبات ان الشخص متهم فاذا كان نبحث شخصية الفاعل .

٤ – ضرورة الايمان بقابلية المجرم للتقويم .

٥ – القسط فى التجريم بمعنى قصر حالات العقاب على الشروع على بعض الجرائم دون البعض الاخر .

ويقرر الكاتب فى نهاية الفصل الثالث انه يجب العناية بالسياسة الجنائية الاسلامية والتى يتمثل فيها اسلوب المنع فى الامر بالمعروف والنهى عن المنكر . ويؤكد أيضا أن اتباع اساليب الدين الصحيح والاهتداء بهديها والعمل على وعظ الناس بتعاليم دينهم سيؤدى إلى هداية الناس وبالتالى تقل عدد الجرائم المرتكبة .

الخاتمة :

ويختتم كاتبنا الكبير رحلته عن الجريمة والمجرمين ولكنه لاينسى أن يؤكد على نقاط هامة وخطيرة ومنها ان الجريمة ستبقى مابقى الخير والشر . ومنها أيضا أن الجريمة تترك بصماتها واضحة على مسارات حياتنا المختلفة . ووسط الظلمة يضىء لنا الكاتب مصابيح أمل وهى أن انتاج المسجونين من الصابون يمثل ٢٠٪ من الانتاج القومى وانتاج المحاجر يمثل أيضا ٢٠٪ من الانتاج القومى . ويمثل انتاج الزيتون ٧,٥٦ ٪ من الانتاج القومى هذا بالاضافة إلى الانتاج الحيوانى وانتاج الخضر والموالح .

وبعد عزيزى القارىء فإنى أعتذر لك إن طالت الرحلة ولكن عذرى فى ذلك أنى أردت أن أعطيك فكرة شاملة عن الجريمة والمجرمين ولعل هذه الفكرة عبرة لم يعتبر وذكرى للذاكرين .



عقاقير من جسم الانسان

ذكرت وكالة شينهوا إن عدد من العقاقير الصينية يتم تركيبها من مواد مأخوذة من جسم الانسان مثل لبن الام وشعر الرأس والاظافر ومشيمة الجنين فلبن الام يستخدم كعلاج ممتاز لالتهاب العين الذى يصاب به عمال اللحام بالكهرباء لانه يحتوى على هرمونات ذات كثافة عالية من شأنها أن تلعب دورا فى إزالة الالتهاب .

وطريقة العلاج هى تنقيط ٣ قطرات من لبن الام الطازج فى العين المريضة كل مرة ثم تغلق العين لمدة من٥ الى ١٠ دقائق لكى يتخلل اللبن أنسجة العين وبذلك يتم إزالة الالتهاب بعد يوم أو يومين من العلاج .

أما مشيمة الجنين فهى تقوى الجسم لانها تحتوى على هرمونات المبيض وهرمونات الجسم الاصفر والجلكوز الاستيتلى فتستخدم المشيمة كدواء مقوى للمرضى الضعفاء كما يمكن استخدامه فى علاج فقر الدم والربو والالتهاب الشعبى المزمن عند المسنين والدرن الرئوى .

وشعر الرأس يمكن استخدامه كدواء ناجح لعلاج النزيف وعلاج الحروق الناجمة عن الماء المغلى وعملية تركيب هذا الدواء كالآتى : يغسل الشعر المقصوص من الرأس بماء الصودا ثم يشطف بالماء ويجفف فى الشمس ثم يفحم فى قدر فوق النار ويتميز هذا الشعر المفحم بحرارة الطعم ويحتوى على الكربون .

أما الاظفار فيمكن استخدامها فى تركيب دواء جيد لازالة عظم السمك العالق بالحنجرة بتجفيفها على النار بعد غسلها ثم تسحق .

جهاز جديد لعلاج الخلايا السرطانية

تستخدم فى بريطانيا حاليا جهازا جديدا لعلاج الخلايا السرطانية التى يتعذر ازالتها جراحيا .

ويتميز الجهاز الجديد الذى يستخدم فى المركز الطبى بالقرب من ليفربول بالقوة والدقة فى اصدار اشعاع النيوترونات .



تعليق من الجمعية المصرية لطب الأطفال حول موضوع محلول الجفاف

يعتبر استخدام محلول مكافحة وعلاج الجفاف بالفم أهم الاكتشافات الطبية فى القرن العشرين على الاطلاق كما ورد فى تقرير منظمة الصحة العالمية .

ان العبرة فى علاج النزلات المعوية الوقاية من حدوث الجفاف حيث أن الوفيات من النزلات المعوية سببها المباشر هو الجفاف فضلا عن المضاعفات التى قد تصيب بعض الاطفال الذين لايموتون مثل المضاعفات التى تصيب الجهاز العصبى والكلى والجهاز التنفسى - ومن المعلوم ان الميكروب المسبب للنزلات المعوية ليس سببا مباشرا فى الوفاة وغالبا مايتخلص منه المريض ذاتيا خلال ايام قليلة ومن هنا كان التركيز على عدم استعمال المضادات الحيوية إلا فى نسبة قليلة جدا يحددها الطبيب المعالج وانه من الثابت علميا ان الاستعمال غير المدروس للمضادات الحيوية فى علاج النزلات المعوية قد ينتج عنه مضاعفات أهمها امتداد فترة الاسهال وازدياد حدوثه وعدد مراته بالاضافة إلى ما تسببه هذه المضادات من آثار سلبية على عملية الهضم والامتصاص من الجهاز الهضمى للطفل المريض وزيادة نسبة وفترة الحاملين للميكروب .

يعتبر محلول الجفاف هو أفضل السوائل لارواء الطفل المصاب بحالة اسهال اذ يعوضه عما يفقده من املاح وغذاء وتحسين شهية الطفل للغذاء وكلها صفات لاتوافر فى جميع السوائل المنزلية شائعة الاستعمال الاخرى مثل الكراوية واليانسون والحلبة حيث أن جميعها لاتحتوى على العناصر الغذائية والاملاح المعدنية بالنسبة الواجبة للامتصاص الامثل التى يتطلبها فضلا عما لها من آثار سلبية تؤثر على مقدرة الجهاز الهضمى فى عمليات الهضم والامتصاص والاخراج .

ان النتائج التى ترتبت على استعمال محلول معالجة الجفاف بالمستشفيات الكبرى فى الخارج والداخل قد اثبت بما لايدع مجالا للشك فعاليته الشديدة الأمر الذى ادى إلى انخفاض معدل الوفيات من النزلات المعوية بنسبة كبيرة بالاضافة إلى انخفاض ملحوظ فى نسبة المضاعفات التى تصيب الأطفال نتيجة الجفاف .

وان هذه النتائج قامت على أساس دراسات علمية مسبقة شملت عشرات الالاف من الحالات وليس نتيجة انطباعات شخصية على حالات فردية أو قليلة لايمكن الاعتدادبنتائجها أو تعميمها .

ولعل الراى الذى أثير يدعونا إلى مزيد من الحوار العلمى مع القطاعات المختلفة الذى تتضح من خلاله الاتجاهات الحديثة فى مجال الطب مما يعود فى النهاية على المريض بالفائدة ولعل من أهم هذه القطاعات قطاع الصيادلة .

الزبرجـــــد PERIDOT

جيولوجى / مصطفى يعقوب عبد النبى
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

مقدمة :

من أطرف ماسلكه مؤلف فى تبويب مؤلفه ماصنعه ابن عبدربه فى كتابه الشهير «العقد الفريد» فقد سمى أبواب كتابه هذا بأسماء أنفس الاحجار الكريمة فهذا كتاب اللؤلؤه وذاك كتاب الياقوتة وثالث بأسم كتاب الزبرجدة ... الخ .. فقد كانت تلاحجار الكريمة - ولازالت - من أنفس موجودات الجماد الطبيعى التى افتنّ بها الناس من أقدم العصور حتى الان وحرصوا على اقتنائها لما تتمتع به من نفاسة وقيمة جمالية فضلا عن قيمتها المادية .

والسؤال الان - باعتبار أن الاحجار الكريمة ليست سوى أنواع مختلفة من المعادن ، اين تقع هذه الاحجار فى تصنيف علم المعادن ؟

فمن المعروف أنه يتبادل تصنيف المعادن تصنيفان شهيران أحدهما يتخذ من الشق الحامضى للمعادن - باعتبارها مركبات كيميائية غير عضوية - أساسا للتصنيف كمعادن الكبريتيدات ومعادن الاكاسيد ومعادن السيليكات ... الخ ، وفى هذه الحالة لانجد للاحجار الكريمة ذكرا كمجموعة خاصة بل تتوزع أفرادها فى ثنايا المجموعات السابقة بمعنى أننا نجد بين الحين والحين ذكرا لحجر كريم هنا او هناك ، وعلى سبيل المثال فإن الياقوت Ruby والسافير Sapphire وهما من الاحجار الكريمة يتبعان مجموعة الاكاسيد فكلاهما ضمن أنواع معدن الكورندم Corumdum بينماالزمرد يتبع مجموعة السيليكات كنوع من أنواع البريل Beryl .

أما التصنيف الاخر فهو يعتمد على مدى تقارب خواص واستعمالات المعادن المصنفة من جهة واشتراكها فى طبيعة استخدامها فى الصناعة من جهة أخرى كمعادن الفلزات ومعادن الخزف ومعادن الحراريات .. الخ . وفى هذا التصنيف تدخل الاحجار الكريمة Gem Stones ضمن مجموعاته حيث تتقارب فى بعض الخواص فيما بينهما - بغضّ النظر عن تركيبها الكيميائى - كاللون الاخاذ الجذاب والصلادة العالية والبريق الناصع والندرة .

الزبرجـــد :

من المعروف أن الكوارتز من المعادن الشائعة والمشهورة والمتعددة الانواع والتى لاتشكل معظمها أدنى قيمة فى عالم الاحجار الكريمة ، غير ان القليل منها هو الذى يدخل ضمن مفردات هذا العالم كالمعدن المعروف بالجمشت Amethyst وهو من عيون الأحجار الكريمة الذى لايختلف عن الكوارتز سواء فى خواصه الكيميائية فكلاهما عبارة عن ثانى أكسيد السيليكون Sio_2 ولكن فى صورة متبلورة أو فى خواصه الطبيعية باستثناء اللون الذى يعطى للجمشت ميزة التفرد عن باقى انواع الكوارتز بكونه من الاحجار الكريمة وبعبارة موجزة أن الجمشت نوعية ممتازة من الكوارتز .

ومابنطبق على الكوارتز والجمشت - الذى أردنا بذكره كتمهيد لمعرفة ماهية الزبرجد - ينطبق أيضا على سائر الاحجار الكريمة بما فيها الزبرجد .

والزبرجد أو البريدوت Peridot ليس فى حقيقة الامر سوى أحد أنواع معدن أخر وهو معدن الاوليفين Olivine الأن الزبرجد يتميز بجاذبية اللون التى تكسبه مظهر الاحجار الكريمة .

ومعدن الاوليفين وان شئنا الدقة مجموعة معادن الاوليفين واحدة من مجموعات المعادن الاساسية المكونة للصخور النارية التى تكون مع مجموعة البيروكسين Pyroxene والامفيبـــول Amphibole والميكا Mica مايعرف بالمعادن المافية Mafic Minerals .

وتتكــون مجموعـــة الاوليفيـــن - كيميائيا - من سيليكات حديد وماغنسيوم وتتخذ من الصيغة الكيميائية $(Fe,Mg)_2 Sio_4$ قانونا كيميائيا عاما لها .

أما عن أفراد مجموعة الاوليفين فهى عبارة عن سلسلة من المعادن بين طرفين أحدهما معدن الفورستيريت Forsterite وهو سيليكات المغنسيوم $Mg_2 Sio_4$ أما الاخر فهو معدن الفايالايت Fayalite وهو سيليكات الحديد $Fe_2 Sio_4$.

وأهم معادن هذه السلسلة بداية من الفورستيريت (حيث نسبة المغنسيوم من ١٠٠ - ٩٠٪) معدن الكريزوليت Chrysolite ويعبر عنه بالقانـــون $(Mg,Fe)_2 Sio_4$ حيث تزيد فيه نسبة المغنسيوم عن الحديد كمايتضح من الصيغة الكيميائية السابقة .

وبتناقص نسبة المغنسيوم والذى يقابله بطبيعة الحال زيادة نسبة الحديد نجد معدن الهورتونوليت Hortonolite الذى يعبرّ عنه بالقانون $(Fe,Mg)_2 SiO_4$ وباستمرار تناقص نسبة المغنسيوم نصل الى الطرف الاخر من سلسلة معادن الاوليفين أى الفايالايت وهو سيليكات الحديد .

ولكن أين الزبرجد أو البريدوت - بالتحديد - وسط هذه المجموعة من المعادن ؟

وتتلخص الاجابة أن البريدوت هو الاسم الذى أطلقه جوهريو فرنسا على الكريزوليت التى هى تسمية إغريقية شأنها شأن الكثير من المعادن .

أما عن الخواص الطبيعية للاوليفين - التى يمكن بواسطتها تمييزه عن غيره من المعادن - فهو ذو لون أخضر زيتونى مميز متعدد الدرجات اللونية حتى يصل الى درجة اللون البنى فى حالة معدن الفايالايت ، وتتراوح صلادته من ٦,٥ الى ٧ على مقياس موه للصلادة .

وفيما يختص بالوزن النوعى Specific Gravity للاوليفين فانه على غير المألوف فى مجموعات المعادن يتفاوت الى حد ما فيتراوح مابين ٣,٢ للفورستيريت و ٤,٤ للفايالايت ومن الواضح أن الوزن النوعى يزيد بزيادة نسبة الحديد ، وتنتمى بلورات معادن الاوليفين الى فصيلة المعينى القائم Orthorhombic .

وملخص القول فى الزبرجد او البريدوت أنه ضرب من الاوليفين لايفترق عنه طبيعيا أوكيميائيا فيما عدا الشفافية ونصاعة اللون التى تجعل من هذا الضرب حجرا كريما .

نشأته ووجوده :

الاوليفين من المعادن التى تنشأ مبكرا من الصهير Magma والتى توصف بأنها معادن نارية النشأة Pyrogenetic Minerals أى أنها تنشأ فى أولى مراحل تصلد الصهير البازلتى الذى يعتقد كثير من علماء الصخور النارية أنه - أى الصهير البازلتى - هو المادة الاولى والصهير الام الذى يشتق منه أنواع الصهير الأخرى .

ومن الجدير بالذكر أن الاوليفين الذى يتبلور من الصهير اولا هو من النوع الغنى بالماغنسيوم وباستمرار التبلور تزيد نسبة الحديد أى أن الفورستيريت (سيليكات الماغنسيوم) أسبق فى التبلور من الفايالايت (سيليكات الحديد) .

ويوجد الاوليفين - باعتباره أحد مجموعات المعادن الاساسية المكونة للصخور النارية - فى الصخور القاعدية Basic Rocks (صخور نارية تتراوح فيها نسبة ثانى أكسيد السيليكون بين ٤٥ - ٥٥٪ من تركيبها) كالبازلت والجابرو التى يكون موجودا بها كمعدن إضافى .

أما بالنسبة للصخور التى يكون الاوليفين بها أحد مكوناتها الاساسية هى الصخور النارية الاكثر قاعدية أى أن نسبة ثانى أكسيد السيليكون بها تقل عن ٤٥٪ من تركيبها والتى تعرف بالصخور فوق القاعدية Ultra—basic Rocks كصخر الدونيت Dunite حيث يكون الاوليفين هو مكونه الرئيسى ان لم يكن الوحيد .

أما البريدونيت Peridonite فهو عبارة عن صخر نارى فوق قاعدى يتكون من الاوليفين كمعدن اساسى بالاضافة الى بعض المعادن المافية الاخرى وهو مشتق من معدن البريدوت التى تقابلها الزبرجد بالعربية . وعن أشهر أماكن وجود الزبرجد خاصة فإنه من الطريف أن تكون جزيرة الزبرجد والمعروفة بسان جون الموجودة بالقرب من ساحل البحر الاحمر - جنوب مرسى علم - بمصر ذات شهرة تاريخية وعالمية حيث يكاد يقتصر وجود أثمن أنواع الزبرجد بها .

بذلـــة فضـــاء الكترونيـــة

بالصـــوت والصـــورة

أعلن الباحثون فى كيب كانافيرال أن العمل يجرى لاعداد بذلة فضاء الكترونية يمكن ان تمد الرائد الذى يسبح فى الفضاء بمعلومات معينة يتلقاها من المحطة الارضية لاتمام الاصلاحات العادية والصيانة والتشغيل .

وقال هؤلاء الباحثون إن تصميم بذلة الفضاء المذكورة يقوم على استخدام خوذة تعمل بالكمبيوتر ومزودة بالصوت وبمرآة وكاميرا فيديو لامداد رائد الفضاء بمعلومات يتلقاها من محطة ارضية ويمكن لهذا النظام ان يوفر لرائد الفضاء ٢٣ توجيها صوتيا مدعمة بالارشادات والرسومات التى يمكنه قراءتها بالليزر على شاشة فيديو صغيرة مثبتة فوق عينيه فى خوذة بذلة الفضاء وهذا العدد من التوجيهات المرسلة من المحطة الارضية سيكون كافيا وزيادة ليقوم الرائد بمهام اصلاح وصيانة وتشغيل سفينة الفضاء ولن يتكلف سوى اضافة جهاز إلى بذلة الفضاء ارتفاعه ١٣ بوصة وعرضه ١٩ بوصة ولايزيد وزنه على ٦٠ رطلا فى حين أن الاوراق اللازمة لهذه الصيانة وفى أحسن الاحوال تصل الى ٣٠ الف ورقة مطبوعة يلزم لحفظها خمس دواليب من ذوات الاربع أدراج ويبلغ وزنها أربعة أطنان مما يجعل من المستحيل وضعها على سفينة الفضاء .

تعمير الصحارى

والحصول على مزيد من الغذاء

دكتور / سعيد على غنيمه
كلية التربية جامعة عين شمس

لا شك أن من أهم المشروعات الحيوية فى جمهورية مصر العربية هى مشروعات التوسع الزراعى ، فالدولة تستورد مواد غذائية كثيرة لكى تفى بمتطلبات السكان الاساسية ، وعدد السكان يزداد سنويا ازديادا لا تسايره زيادة فى الاراضى الزراعية ، حتى اصبح المستوى الغذائى للسكان منخفضا جدا . والمعروف أن الطعام هو وقود الجسم الذى يمده بالطاقة اللازمة للحياة ، وتقاس هذه الطاقة الحرارية « بالسعر » - ولكل غذاء قيمته الحرارية فمثلايولد كوب اللبن ١٦٥ سعرا ، وكوب عصير البرتقال ١٠٠ سعرا ، وكوب الكوكاكولا ١٠٥ سعرا ، والبيضة الواحدة حوالى ٨٠ ، ورغيف الخبز ٢٠٠ سعرا - ويحتاج الانسان البالغ الى حوالى ٢٨٠٠ سعرا يوميا فى المتوسط ، وفى مصر يحصل الفرد على غذاء يولد حوالى ١٥٠٠ سعر ، وهذا مستوى منخفض جدا - فكيف يحصل أولئك الذين يحتاجون الى طعام اكثر من ذلك الطعام ؟

لقد بدأ السباق بين الانسان والطعام منذ نشأ الانسان على الارض - وفى بادىء الامر كان السباق لصالح الانسان ، فقد كان عدد السكان فى العالم قليلا جدا فى حين كانت المواد الغذائيةكثيرة ومتنوعة ، ولكن بمرور الزمن ازدادت الاعداد البشرية بمعدلات مذهلة وفى الوقت نفسه كانت الزيادة فى الغذاء بطيئة جدا ، حتى اصبح السباق ليس لصالح الانسان ، وفى الوقت الحاضر رغم التقدم العلمى الكبير الذى توصل اليه الانسان ، اصبح الصراع على اشده من اجل الحصول على الغذاء ، واصبح الانسان يفكر فى المستقبل اكثر مما يفكر فى الحاضر ، لان الانسان فى اوقات القلق والاضطراب يفكر فى المستقبل اكثر ، ولكنه فى عهود الاستقرار والهدوء ، ينصرف الى الاستمتاع بالحاضر وهو اكثر اطمئنانا للمستقبل ، أن نسبة كبيرة من الشباب اليوم يعد نفسه الى الهجرة الخارجية الى البلدان الاخرى التى تنعم بالهدوء والاستقرار والحياة الافضل مثل امريكا واستراليا واوروبا واصبح الاباء يخططون لحياة ابنائهم فى تلك البلدان ، هربا من مستقبل مظلم قد يفترسهم وخوفا من شبح المجاعة التى نرى صورها فى التليفزيون وعلى صفحات الجرائد والمجلات التى تحدث فى بعض الدول الافريقية سبب الجفاف والتصحر والانفجار السكانى - فآلاف الاطفال والرجال والنساء يصارعون الموت جوعا كل يوم .. نعم مأساة !!!!

فهل هناك مشروعات تستطيع ان تحول الانسان من اليأس الى الامل ، ومن الضيق الى الانفراج ، ومن السير الوئيد بغير غاية وهدف الى السير المتعجل والمتحمس ، وتبين لنا أن الامل الذى كان نائما قد استيقظ ، وان الغاية التى تحول بعضها الصعاب قد استقام امرها ، فاصبحت قاب قوسين أو ادنى ؟ وفى الحقيقة فالهجرة ليست هروبا وضعفا فى الوطنية والانتماء فكلاهما فى القلب ، وكلاهما يصاحب الانسان أينما كان ، والمهاجر يخدم وطنه ، ويعلى قدره بجهده وسعيه وكده ، فهو اعلان عن وطنه ومنبته . وقد هاجر نصف سكان اوروبا فى القرون الوسطى ، ونشروا أينما ذهبوا حضارة اوروبا وسلطانها ، وملكوا فيما وراء البحار ونصف العالم .. وحتى الان لا يزالون يهاجرون كلما دعت الظروف وضغطت . فالولايات المتحدة الامريكية اقوى واغنى دولة فى العالم ما هى الا « امة من المهاجرين » كما قال رئيسها الراحل جون كنيدى .- وقد قامت الدولة فى جمهورية مصر العربية بانشاء وزارة للهجرة - لما لها من أهمية بالغة فى حل كثير من مشاكلنا الاقتصادية والاجتماعية .، وفى اعتقادى أن نسبة كبيرة من هذا الشعب يريدون الهجرة ، ولكن لا يمكن تحقيق ذلك بدون تنظيم وتخطيط سليم . وربما يكون ذلك العمل من اهم الامور الملحة لحل كثير من الصعوبات التى تواجه المجتمع فى الوقت الحاضر - فالدولة تشجع الهجرة وتدعو اليها ، واعتقد أنها سوف تعفى من يريد الهجرة من جميع انواع الرسوم والمصاريف المفروضة عليهم فى الوقت الحاضر بل من الواجب أن تساهم الدولة فى نفقات سفرهم ومنحهم حوافز مادية ومعنوية تزيد من حماسهم وتطمئنهم على أنفسهم وعلى أسرهم أن

كانوا موجودين فى مصر واذا نظرنا نظرة موضوعية الى المهاجرين والمغتربين نجد أن عددهم وصل فى عام ١٩٨٣ الى حوالى ٢ مليون - كل فرد منهم يتولى الانفاق على عدد من الافراد المكونة لاسرته ، كما يأتى بأموال تكفى لافراد أخرين ، أى ان عددا كبيرا من السكان يمكنهم الاعتماد فى حياتهم على أجور ودخول المهاجرين والمغتربين . وأن كان الامر كذلك فعدد السكان الذين تتولاهم الدولة داخل البلاد ليس كبيرا ، ولكن من المؤكد أن أموال المغتربين لا تصل كلها الى البلاد ، وأعتقد أن الجزء الاكبر من هذه الاموال يستثمر فى الخارج ، ولا يضاف الى مواردنا ، وهنا هو أحد الاسباب الهامة وراء بعض المشكلات ، وكيف سيكون المستقبل بعد عودة ما يقرب من مليون فرد من المغتربين الى البلاد - هذا العدد يعنى اضافة عدد أخر من الافراد الى من تعولهم الدولة - لقد نبهت الدولة الى ذلك - وفتحت ابواب الهجرة والعمل فى الخارج على مصرعيها ..

ولكن قيدت العمل على بعض الفئات مثل اساتذة الجامعات ورجال التعليم . وتركت مصائرهم لآراء البعض من قيادات هؤلاء الفئات - رغم وجود اعداد ضخمة من الاساتذة ليس العمل فى حاجة إليهم - فمثلا أنا موجود فى شعبة الجيولوجيا بكلية التربية - فعدد اعضاء هيئة التدريس والمدرسين المساعدين والمعيدين حوالى عشرة - وعدد محاضرات الجيولوجيا ساعتان فقط اسبوعيا - وهذا يعنى أن هؤلاء العشرة يشكلون عبئا على الدولة وفى الامكان أن يقوم بالعمل فرد واحد - واساتذة واعضاء هيئة التدريس قسم الجيولوجيا بكلية العلوم يصل عددهم الى حوالى ثلاثين فردا - فى حين أن العمل يكفيه عشرة افراد على الاكثر - وبالرغم من هذه الصورة المفجعة - إلا أن عميد الكلية فى ذلك الوقت لم يوافق على مد الاعارة بعد اربع سنوات - وذهبت الى الجامعة فقالت لن نوافق الا بعد موافقة الكلية - وفى حالة عدم العودة - ستفصله الجامعة - وعدت الى الكلية اقوم بتدريس محاضرة واحدة اسبوعيا - ويقوم زميلان لى بتدريس المحاضرة الثانية - يتبادل كل منهما فى تدريس نصف عام وعندما تحدثت مع بعض الزملاء حول امكانية سفرى للخارج قبل مضى اربع سنوات على الاعارة السابقة - قالوا لا يمكن ابدا حسب قوانين الاعارة بالجامعة !!! انى أطالب المسئولين أن يستجيبوا للعمل بالخارج دون قيد أو شرط فى حالة الامثلة التى ذكرتها سابقا .

أن الانفجار السكانى الموجود حاليا ادى الى ترك نصف سكان العالم يقاسون من الجوع والمرض - وبالرغم من التقدم العلمى فى انتاج الكثير من المواد الغذائية الا أن السباق بين الانسان والطعام لم ينته بعد . وفى الحقيقة فمشكلة الجوع تمس بنى الانسان جميعا - ولا يمكن أن يكون هناك استقرار فى الحياة أو يكون هناك سلام أو حرية حقيقية فى عالم يسوده الجوع . ولا حرية سياسية بدون حرية الخبز وحرية الطعام ، ولا أمل فى السلام طالما يتضرر نصف سكان العالم من الجوع . ومن المشاكل التى توجهنا أنه كلما زاد انتاج الطعام زاد انتاج الاطفال فهل هناك أمل فى كسب السباق ؟ اننا نستطيع أن ننتج من مزارعنا الحالية طعاما اكثر - ونستطيع ان نستصلح اراضى جديدة ونحيلها الى مزارع جديدة للطعام - كما نستطيع أن نستحدث اصنافا جديدة من الطعام من البحار والمحيطات ومن الهواء - بل ومن الصخور .

وجمهورية مصر العربية تستورد الان اللحوم ، والقمح والذرة وغيرها مع انها يمكنها انتاج الكثير منها . والمستوى الغذائى اقل بكثير من المستوى الذى حددته الهيئة العالمية للاغذية والزراعة ، فاستهلاك الفرد من اللبن مثلا - يجب ان يزيد اربعة اضعاف ومن اللحم ستة اضعاف ، وقد تبين من بعض الاحصاءات أن ٨٠٪ من الفلاحين مصابون بفقر فى الدم ، وأن الفلاح لايستطيع أن يؤدى أكثر من ٦٠٪ مما ينبغى أن يؤديه فى العمل ، كما اثبت الكشف الطبى على الشبان المقترعين للخدمة العسكرية أن ٨٠٪ منهم غير صالحين بسبب انخفاض مستواهم الغذائى . لذلك يجب زيادة الانتاج الزراعى، ولايتحقق ذلك الا عن طريقين: رفع مستوى الانتاج ، وزيادة المساحات المنزرعة .

فرفع مستوى الانتاج رهن بتطبيق الوسائل الفنية الحديثة ، أما زيادة المساحات المنزرعة فتكون بتجفيف اجزاء من البحيرات ، واستصلاح الاراضى البور وزراعة المناطق الصحراوية .

أما تجفيف البحيرات لزيادة الاراضى المنزرعة فهو سياسة يجب اجتنابها ، نظرا الى أن تجفيفها يقلل من محصول الاسماك ، ومما هو جدير بالذكر أن متوسط ما يستهلكه الفرد من السمك فى مصر حوالى ٣ كجم فى السنة ، بينما يبلغ مايستهلكه الفرد فى بعض البلاد الاخرى حوالى ٣٠ كجم .

ولذلك يجب عدم التوسع فى الزراعة على حساب البحيرات وأسماكها وبخاصة أن مساحة البحيرات الشمالية المراد تجفيفها لايزيد عن ٦٠٠,٠٠٠ فدان ، وهى ليست بالمساحة التى تكفينا ، أما استصلاح أراضى البرارى الواقعة فى شمال الدلتا فانه يستلزم نفقات باهظة ، ولا يأتى بالنتيجة المرجوة ، نظرا لان هذه الاراضى تكون فى العادة مالحة ، فيلزم غسلها بكميات كبيرة من المياه ، ثم صرف هذه المياه ورفعها الى البحر ، ويكفى لتقدير المجهود الذى يبذل فى صرف هذه المناطق بالالة أن نذكر أن ٩٠٠ الف فدان فى شمال الدلتا تصرف بالالات بواسطة التيار الكهربائى وأن معدل الصرف السنوى يزيد على سعة خزان أسوان ، ولذا فان من الواجب معرفة ما اذا كان من الاصلح أن يوجه المجهود الذى يبذل فى صرف اراضى البرارى المراد اصلاحها ، الى رى مناطق

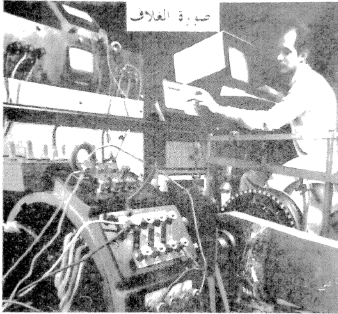
صحراوية قابلة للزراعة وليست فى حاجة الى الصرف .

أن استغــــلال بعض الاراضى الصحراوية هو الذى يضمن لمصر اغظم توسع زراعى تطمح اليه . ولايحتاج الامر لاستغلال جميع المساحات المراد اصلاحها من هذه الاراضى الى رفع مياه النيل اليها ، بل يمكن رى مساحات كبير منها بمياه الامطار والابار والينابيع وذلك بأعمال صناعية ولاتتكلف نفقات باهظة ويمكن رى مساحات اخرى بالراحة بتوصيل مياه النيل اليها . .

أما المحاصيل التى يمكن أن تنجح فى الاراضى الصحراوية فهى اشجار الفاكهة كالنخيل ، والتين ، والزيتون ، واللوز ، والمحاصيل الحقلية كالشعير والسمسم ، والفــول السودانــى ، والخضروات كالطماطم ، والبطيخ وغير ذلك . وعلى ذلك يجب رفع مياه النيل الى المناطق المرتفعة فى الحدود الاقتصادية ، والتوسع فى زراعة شتلات اشجار الفاكهة التى تلائم المناطق الصحراوية واقامة مصدات للرياح من الاشجار الخشبية لتثبيت الرمال وتشجيع زراعة نباتات العلف لتربية المواشى ، وتطهير الابار واقامة ابار جديدة والبحث عن الينابيع واستخراج المياه منها مع العمل على تقليل فقد الماء قدر المستطاع باستعمال القنوات المبنية من الاسمنت . واقامة السدود لحفظ مياه الامطار ، وايصال مياه النيل الى المساحات التى يمكن ريها بالراحة ، وشق الطرق وتوفير وسائل المواصلات ، والعناية بالصحة العامة ونشر التعليم .. وتعميم الصناعات الريفية والصناعات الزراعية ، والتوسع فى انشاء مراكز للسياحة فى بعض المناطق كمرسى مطروح والواحات ، وجبل سيناء ، وتنظيم هجرة السكان من المناطق المزدحمة الى المناطق الصحراوية ، وتسهيل امتلاك الاراضى فيها ، واعفائها من الضرائب ، ويجب أن تبنى الحكومة مساكن للمهاجرين وحظائر لمواشيهم ، وتعطى لهم التقاوى والميكنة الزراعية ومصادر الطاقة الشمسية ، ومن ناحية اخرى نجد أن اكثر الخامات التى نحتاج اليها فى الاتنا وعملياتنا اللازمة لانتاج الطاقة موجودة فى الهواء أو البحار أو الصخور فمن الهواء نحصل على الاكسجين ، والنشادر ، وحمض النيتريك وغازات اخرى . ومن البحر نحصل على الكلور واليود والبوتاسيوم والمغنسيوم والملح واما عن الارض والصخور ففيها العجب . والمعروف أن كل مائة طن من الصخور النارية يحتوى على ٨ أطنان من الالومنيوم ، ١٠٨ رطلا من المنجنيز ، ٤٠ رطلا من النيكل ، ٢٠ رطلا من النحاس ، واربعة ارطال من الرصاص ، أما الاحجار الجيرية فتحتوى على الكربون والجبس والفوسفات وغيرها وكثير من هذه الغازات والعناصر والاملاح التى نحصل عليها من الهواء والبحار والصخور ضرورى جدا لزراعة المحاصيل الغذائية فمن البوتاسيوم وحمض النتيريك والفوسفور تصنع الاسمدة ، ويستخدم الجبس فى تجفيف المستنقعات تمهيدا لاعدادها للزراعة ، والملح والحديد واليود عناصر ضرورية لغذاء الانسان والحيوان ، والمعادن ضرورية لانتاج الالات والادوات الزراعية ، والكربون والاكسجين ضروريان لحياة النبات ، والملح ضرورى لحفظ الطعام ، والنشادر والكلور لازمان لتبريده وتجميده بالتبريد . ولذلك تزداد اهمية الصخور المحيطة بنا باستمرار ، خصوصا بعد أن اكتشفت اهمية اليورانيوم والثوريوم كمصادر للطاقة الذرية ، ففى طن الجرانيت يوجد من اليورانيوم والثوريوم ما يكفى لتوليد طاقة تعادل خمسين طنا من الفحم .

وتحضير البدوى أمر يمكن تحقيقه ، وهو ينقله من حياة الراعى المتنقل الى حياة الزارع المستقر - وفى الحقيقة مهنة الرعى سببها أن جغرافية مصر يمكن تقسيمها الى ثلاثة اقسام الاولى اقليم السواحل والجبال الساحلية ، والثانى اقليم السهول والاودية الداخلية ، والثالث اقليم الصحراء أى الاراضى الواسعة التى تنحدر من السهول الداخلية الى قلب البادية . ففى البادية يعتمد نمو الاعشاب والنباتات على سقوط الامطار وليس من المعقول ترك هذه الاعشاب والنباتات تنبت وتزدهى بخضرتها ثم تصوح وتذروها الرياح . لذلك استفاد منها سكان البادية فى تربية الخيل والابل والضأن وقليلا من الماعز وسرحتها فى تلك المنتجات فكان لها ذلك دخل صغير قوامه اللبن ومصنوعاته واللحم والصوف والوبر والمطايا ، مما تحتاج اليه البادية والحاضرة على السواء ، اذا كانت الامطار التى تسقط كافية فى الزمان والمكان ، لا ستقرت كل قبيلة فى ارضها،ولما احتاجت الى التنقل ، ولكن المطر فى اراضينا الصحراوية لاضابط له ، فهو يهطل اينما شاء ، ومتى شاء ، فقد ، يسقط فى سنة من السنين ولا يسقط فى السنة التالية ومن المعروف أن الانسان لم يتوصل بعد الى كيفية التحكم فى الاحوال المناخية ولذلك لابد للانسان أن يخضع لها واضطر الى التنقل الى الاماكن التى ينمو فيها النبات اينما يكون واذا كانت الامطار كافية وتدوم بضع سنين ، وتدعمها حرارة جوية مؤاتية لتناسل الماشية ، فيعم عندئذ الخصب ، ويكون سببا لانتعاش سكان الصحراء اقتصاديا ، وهذا الانتعاش يدعو البدوى الى الزواج ، وطبيعة البدوى فى الصحراء تجعله مزواجا ولذلك سرعان ما يزداد عدد سكان البادية ، وسرعان ما تضيق مراعيها بماشيتهم المتكاثرة - حتى اذا حلت سنوات عجاف ويقل فيها المطر ، اضطرت القبائل الى الهجرة - والهجرة بدأت منذ فجر التاريخ - وما المصريون القدماء والبربرة فى شمال افريقية سوى امثلة من هذه الهجرات وحتى يمكن نقل البدوى الى الحياة المستقرة لابد من دراسة المناطق الصالحة للزراعة ، والبحث عن المياه الباطنية وحفر الابار ، وتنظيم الزراعة ، ودراسة نباتاتها الطبيعية ودراسة المناخ فيها ، وتركيب التربة كيميائيا وجيولوجيا وتمليك هذه الاراضى لسكان

الصحراء ، ورعايتهم اجتماعيا وصحيا ، كما يمكننا ان نشير الى ان الدول المجاورة مثل العراق يوجد بها مساحات كبيرة يمكن زراعتها فى حاجة الى الفلاحين والزراع - ومن امثلة الاراضى التى يمكن تنميتها اراضى الوادى الجديد - والفيوم - والواحات . على سبيل المثال يوجد بواحة سيوة ١٠٠ الف نخلة من مختلف الانواع [illegible] ، عزاوى ، صعيدى) - الى [illegible] ٢٢ الف شجرة زيتون فى حين [illegible]ير بيانات الباحثين الى التقديرات الفعلية تصل الى ٢٠٠ الف نخلة و ٤٠ الف شجرة زيتون ، وتضم الواحة كذلك حوالى ٧٠ صنفا من الاعشاب والنباتات الطبية . اما مصادر المياه فهى وفيرة تتمثل فى ٥٠٠ ينبوع موزعة على مساحة ٣٥ الف فدان المزروع منها ١٥٩٥٠ فدان فقط ، اما الثروة الحيوانية والتى يمكن ان [illegible] مصدرا للصوف واللحوم فتتمثل فى ٥٨٠ بقرة ، ٧٥٠٠ رأس أغنام ، ٥٥٠٠ ماعز حسب احصاءات الجمعية الزراعية بالواحة ويبلغ عدد سكان الواحة حوالى ٧٠٠٠ نسمة . ومن الصناعات الغذائية توجد العجوة . وتخليل الزيتون - معاصر الزيتون - وصناعات ريفية مثل صناعة الجريد والمنسوجات وصناعة الاثاث والاخشاب ، وان تنمية القرية المصرية هى المقدمة الاساسيةوالحاسمة لتنمية المجتمع المصرى بما فى ذلك قطاعة الصناعى ، فلا توجد صناعة متقدمة دون زراعة متقدمة تمد الاولى بمواد خام ، وتمد المشتغلين فيها بالغذاء والكساء ، فليس للفلاحين مساكن لائقة او ملابس محترمة او طعام كاف .. ومعظم السكان الزراعيين فى مصر يعيشون فى فاقة اى فى عوز الى الغذاء الكافى والكساء والبناء والعلم . فيعافون بذلك من الجوع والجهل والمرض مما يجعل اجسامهم واذهانهم عليلة أى مريضة وجاهلة . ومثل هؤلاء لايمكن ان ينهضوا بالانتاج الزراعى القومى .



العجلة الحدافة اساس تخزين الطاقة

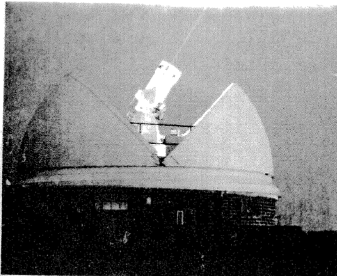
□ الابحاث الاخيرة القائمة على نظام المحرك - المولد ذى السرعة المتغيرة والتردد الثابت الذى تم تطويره فى جامعة برادفورد بشمال انجلترا يمكن ان تؤدى الى التوصل الى طرق جديدة هامة لتخزين الطاقة الكهربية عن طريق «العجلة الحدافة» .

وعندما تتم هذه الابحاث من المتوقع ان يوفر هذا النظام مخزنا جيدا للطاقة الكهربية للانظمة الالكترونية الدقيقة كما فى ابراج المراقبة الخاصة بالملاحة الجوية وفى المستشفيات وفى شبكات التليفون .

ليزر يتعقب القمر الصناعى

□ ثمة نبضة قصيرة من ضوء ليزرى منبعث من معين مدى القمر الصناعى الليزرى (ساتيلايت ليزر رينجر) فى مرصد غرينويش الملكى تستعمل لتعيين مدى قمر صناعى اثناء تحركه حول الكرة الارضية .

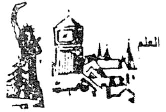
يمكن للجهاز الذى يجرى تطويره بصورة مشتركة بين المرصد وجامعة هل ان يعمل ليلا و نهارا وهو من بين اكثر الاجهزة المشتركة دقة فى برنامج عالمى النطاق من المراقبات المتناسقة .







العلم



قالت صحافة العالم

● ● المذنبات .. هل تكون السبب فى نهاية الحياة على الارض !! ● ● الايريال الطبق .. يثير أكثر من مشكلة بالولايات المتحدة ● هل يؤدى الغوص للأعماق البعيدة إلى تلف المخ ؟ ● ● بوصلة طبيعية فى اجسام الانسان والحيوان ● ● دراسة حديثه عن التدخين

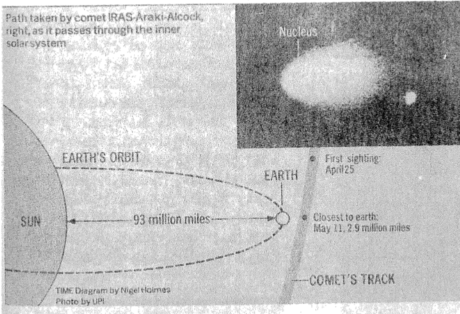
« احمد والى »

المذنبات .. هل تكون السبب فى نهاية الحياة على الارض !!

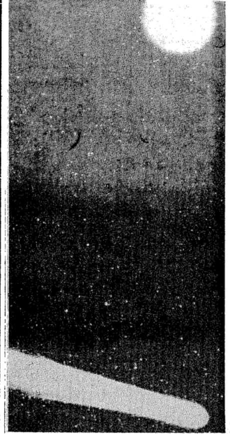
بالنسبة لعلماء الفلك القدامى ، فان ظهور المذنبات فى السماء كان يعنى غضب الالهة والنذير بحدوث كوارث على الارض . وفى الحقيقة فان المذنبات تتكون غالبا من الغبار والثلج تخلفت فى الفضاء منذ تكوين الشمس والكواكب التابعة لها منذ حوالى خمسة بلايين من السنين ومنذ حوالى ثلاث سنوات فى ٢٥ ابريل سنة ١٩٨٣ اقترب مذنب لاقرب مسافة للارض تحدث خلال قرنين من الزمان ، اى لمسافة ٢,٩ مليون ميل . ومثل غيره من المذنبات فقد اطلق عليه اسم مكتشفه ، وكان هذه المرة هو القمر الصناعى الفلكى «اراس» وهو القمر الذى يعمل بالاشعة تحت الحمراء واشتركت فى اطلاقه وصناعة اجزائه الولايات المتحدة وهولندا وبريطانيا . ولذلك اطلق على المذنب الذى اثار ظهوره بذلك القرب من الارض الكثير من الذعر اسم اراس .

ولكن العلماء الذين التقطوا اكتشاف القمر الصناعى للمذنب الجديد لم يقوموا بابلاغ خبر الاكتشاف الى الاتحاد الفلكى فى كامبردج بولاية ماساشوستس الامريكية ، وبعد ذلك بثلاثة ايام اكتشف المذنب مدرس ريفى يابانى يدعى جينيتش اراكى - ٢٨ سنة - وكذلك تمكن جورج الكورك - ٧٠ سنة - وهو مدرس على المعاش فى بريطانيا من اكتشاف المذنب فى نفس اليوم ولذلك اضطر الاتحاد الفلكى لاعادة تسمية المذنب اراس - اراكى - الكوك ، ليصبح بذلك المذنب الوحيد الذى يحمل ثلاثة اسماء .

وفى الوقت الحاضر فانه تجرى الاستعدادات لاستقبال المذنب هالى الذى يظهر فى سماء الارض كل ٧٦ سنة والذى سيعود الى سماء الارض مرة اخرى فى



الطريق الذى سلكه المذنب اراس - اراكى - الكوك اثناء مروره بكواكب المجموعة الشمسية فى ٢٥ ابريل سنة ١٩٨٣ . فى الصورة اليمنى نواة المذنب الصلبة . ويوضح الرسم اقرب نقطة وصل اليها المذنب من الارض فى « ١١ مايو من نفس العام» وهى ٢,٩ مليون ميل ، وهى اقرب نقطة وصل اليها مذنب خلال المائتى عام الماضية .



المذنب هالى المتوقع عودته الى سماء الارض فى العام القادم

العام القادم ، فقد اشتركت تسع دول اوربية فى اطلاق مجس فضائى بواسطة صاروخ فى اريان بحيث يلتقى بالمذنب هالى ويمر من خلال ذيله بسرعة تبلغ ٢٥ الف كيلومتر فى الساعة وذلك لدراسة مكونات المذنب . وسيكون المجس الفضائى مغلفا بدرع قوى يحميه من ذرات الغبار المنطلقة من المذنب بسرعة تزيد خمسين مرة عن سرعة الرصاصة .

وشوهد المذنب «سويفت تتل» لاول مرة سنة ١٨٦٢ . واخذ العلماء يرصدون مداره وقدروا ان قد يعود مرة اخرى الى الارض فى سنة ١٩٨٠ او ٨١ او ٨٢ .

وكان هناك احتمال كبير باصطدامه بالارض عند عودته المرتقبة ، ولكن لحسن حظ الارض لم يعد .

وهناك اولة وشواهد كثيرة على عالمنا الارض قد اصيب مرات عديدة بالمذنبات والذباذبات ممادى الى حدوث كوارث رهيبة خلال الخمسة الاف مليون سنة الماضية . وادت تلك الحوادث طبقا لنظريات كثير من العلماء الى حدوث تغيرات جذرية فى مناخ الارض والتى ادت الى انقراض الديناصورات . واخر حادث من ذلك النوع هو الذى حدث فى سيبريا بالاتحاد السوفيتى فى سنة ١٩٠٨ عندما اصابت الارض شظية من مذنب «انك» الذى تحلل بعيدا عن الارض . وفى الحقيقة فان المذنبات لاتنفجر لانها اشبه بكرات الثلج المشبع بالغبار .

اما خطورة المذنبات فتمكن فى سرعتها الهائلة التى تصل فى بعض الاحيان الى مائة الف كيلومتر فى الساعة . وكانت طاقة شظية سيبريا تعادل طاقة ٥٠ قنبلة ميجاتون هيدروجيندية ، ودمرت مساحة يبلغ قطرها مائة كيلومتر .

ومن المعتقد ان قطر انك قبل تحلله كان عشرين كيلومترا ، ومابقى منه حوالى عشرة كيلومترات ويدور الان فى الفضاء . وقد احترق معظم ماتساقط منه . والشظية التى اصابت الارض ربما لم يزد حجمها عن حجم رأس الرجل ، وعلى الرغم من ذلك سببت ذلك الدمار الرهيب فى سيبريا . ولو انها كانت قد سقطت على بقعة اخرى اهلة بالسكان لادت الى حدوث كارثة رهيبة .

وقد توصلت حسابات الرصد التى قام بها العلماء الى انه اذا اصاب الارض جسم يبلغ حجمه عشرة كيلومترات فقد يقتل كل ما عليها من اشكال ومظاهر الحياة . كما يثير امواجا تبلغ ارتفاع قمة جبل افرست ، ويحدث تصدعات بارض باتساع مائة كيلومتر ، ويصحب سيمفونية الدمار ثورة البراكين فى وقت واحد لتقذف بحممها الى السماء ، فيملأ الفضاء بالغبار والفتات فيحجب ضوء الشمس لعدة شهور . وعندما يعود الضوء يكون مشبعا بالاشعة فوق البنفسجية الشديدة الفتك . وذلك لان طبقة الاوزون التى تغلف الكرة الارضية وتحمينا من الاشعات القاتلة تكون قد زالت . ويقدر العلماء ان ظاهرة من هذا النوع الرهيب قد تحدث بمعدل مرة كل مائة مليون سنة . واذا حدثت فسيكون هو يوم القيامة .

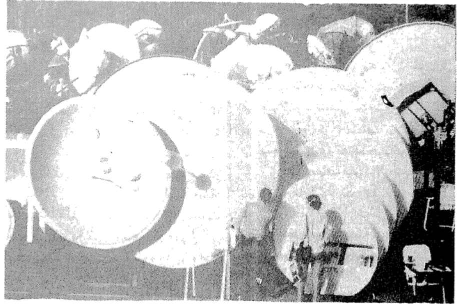
«تـايم»

الايريال الطبق
يثير اكثر من مشكلة
بالولايات المتحدة

منذ سنوات قليلة كان ايريال التلفزيون المستدير على هيئة طبق يعتبر شيئا جديدا وغريبا كل ما هو مألوف . حتى ان الشخص الذى كان يمتلك احد تلك الاجهزة كان جيرانه ينظرون اليه بشك وريبة وكثيرا ما ابلغوا عنه البوليس اعتقاد منهم انه يتجسس لحساب دولة اجنبية ! ولكن الان ، فان الايريال الطبق او كما يسمى بالمحطة الارضية اصبح واسع الانتشار فى الولايات المتحدة حيث يبلغ ما يباع منه شهريا من ٦٠ الف جهاز . وفى الوقت الحاضر يوجد بامريكا ١,٢ مليون جهاز . ومن المتوقع ان يصل ذلك الرقم الى عشرة ملايين جهاز سنة ١٩٩٠ .

ومن مميزات الايريال الطبق انه يلتقط الغالبية العظمى من الاذاعات التلفزيونية التى تنقلها الاقمار الصناعية سواء الامريكية او السوفيتية وغيرها من الدول . وعلى الرغم من غلاء ثمنه الذى يبلغ اكثر





معرض لمختلف احجام الايريال الطبق الجديد اقامته مؤخرا شركات صناعة الايريال فى مدينة ناشفيل بالولايات المتحدة .

من خمسة الاف دولار للحجم المتوسط ، فانه ادى القضاء على مشاكل الاستقبال التلفزيونى فى المناطق الجبلية . ويتيح الايريال الطبق لمشاهد التلفزيون افاق رهيبة من الاستمتاع ، فبالاضافة الى جميع القنوات المحلية فانه يستطيع ايضا مشاهدة احد عروض الباليه بالاتحاد السوفيتى . وفى نفس الوقت فان الايريال الجديد اصبح يهدد شركات الارسال التلفزيونى التى تذيع افلام وبرامج معينة نظير اشتراك شهرى . وقد انفقت شركة هوم بوكس اوفيس حوالى ١٥ مليون دولار للتوصل الى نظام يستطيع تشويش الاشارات التى ترسلها اقمارها الصناعية حتى لاتصل البرامج واضحة للذين يمتلكون الاريريال الطبق . ولكن شركات صناعة الايريال الجديد هبت هى الاخرى لانقاذ صناعتها الجديدة التى حققت لها ارباحا طائلة ، وانفقت هى الاخرى ملايين الدولارات لانتاج جهاز يباع بمبلغ ٣٩٥ دولارا يقضى على التشويش ويضمن وصول الارسال واضحا لمالكى الايريال الطبق ، وحتى الان ما زالت المعركة على اشدها بين الشركات المتصارعة .

والاحجام الكبيرة من الايريال الطبق تعتبر محطة ارضية تستطيع استقبال والتقاط اشارات الاقمار الصناعية المختلفة . ولذلك يخشى المسؤلون عن الامن الامريكى من تسرب المعلومات العسكرية . وقد قام الخبراء بتطير نظام كودى جديد (شفرة) حتى لايستطيع احد فهم الاشارات التى ترسلها اقمار التجسس والاقمار العسكرية الاخبراء الشفرة .

ومن جهة اخرى قامت شركات صناعة الايريال الطبق بجهود مكثفة لانتاج الايريال الجديد بسعر رخيص يجعله فى متناول جميع الامريكيين ومؤخرا قامت شكة جنرال ساتلايت بمدينة سلينجر بولاية ويسكونسيب بتنظيم معرض عرضت فيه ايريال جديد مطور لايزيد ثمنه عن ٣٧٠ دولارا . ومن المتوقع ان يبدا انتاج الجهاز الجديد على نطاق تجارى فى العام القادم .

«نيوزويك»

هل يؤدى الغوص للاعماق البعيدة الى تلف المخ ؟

بعد ان كثرت حوادث موت الغواصين المحترفين فى ظروف غريبة ادت الى كثير من الشكوك حول موتهم نتيجة احداث مدبرة ، قام فريق من الباحثين بجامعة لانكستر بانجلترا بسلسلة طويلة من الابحاث برئاسة الدكتور بيتر موريس استاذ الفسيولوجيا بالجامعة . واظهرت التجارب التى اجريت على مجموعة من الغطاسين المحترفين المتقدمين نوعا ما فى السن حدوث تدهور معين فى حالتهم الصحية ، ومثل خلل فى الذاكرة والاقدام على تصرفات غير حكيمة .

ويخشى فريق الابحاث ان يكون السبب فى ذلك هو حدوث تلف فى المخ نتيجة الغوص لسنين طويلة فى اعماق الماء وخاصة فى المياه المضطربة وتعرضهم المستمر لحالات زيادة الضغوط وانخفاضها اثناء عملهم فى الاعماق البعيدة ثم خروجهم بعد ذلك من الماء وصرح الدكتور بيتر موريس ، ان الابحاث السابقة فى ذلك المجال كانت تهدف الى معرفة الظواهر الطبعية لعمليات الغوص وتجاهلت تماما التاثير الفسيولوجى . وسيقوم فريق ابحاث لانكستر بالعديد من الابحاث والتجارب لزيادة فهم فسيولوجية الغوص بهدف المحافظة على صحة الغواصين ، ولتجنب الاخطاء القاتلة فى عملية الغوص والتى من الممكن ان تؤدى الى موت الغواصين او اصابتهم بعاهات ذهنية وعضوية ، بالاضافة الى الخسائر المادية .

واحد الاهداف الرئيسية والهامة لهذه الابحاث هو معرفة عما اذا كانت القدرات الادراكية والعقلية للغواصين المحترفين تتأثر بطول مكوثهم تحت الماء . وسيتم ذلك باجراء الكثير من التجارب المتنوعة على نوعيات مختلفة من الغواصين من مختلف الاعمار . وكذلك سيتم عمل مقارنات عن القدرات الادراكية للغواصين وغير الغواصين على مدى عدة سنوات . ولو اظهرت الابحاث حدوث مشاكل فى الذاكرة وصعوبة فى الادراك واختيار القرار المناسب بعد ممارسة الغوص لفترات طويلة ، فان فريق الابحاث سوف يقوم بتنظيم اختبارات معينة للغواصين لاكتشاف تلك المشاكل قبل ان يتعرض الغواص لمضاعفات اخرى قد تؤدى الى اصابته بالعجز او فقده لحياته .

ويضم فريق ابحاث جامعة لانكستر جون ليش وهو غواص محترف يعمل مع الفريق بصفة مستشار . وستساعد خبرته الطويلة فى مجال الغوص فى مختلف البحار على تفهم واقعى لمشاكل الغواص . وسيساعد ايضا على تنظيم برنامج اختبارات الغواصين . وبينما تجرى تلك الابحاث والتجارب فى البحار المختلفة فى نفس ظروف العمل الطبيعية للتوصل الى نتائج دقيقة ، فان التجارب السابقة كانت تجرى فى احواض للماء بواسطة غواصين من الهواة . ذلك فانها لم تكن تؤدى الى نتائج ايجابية يمكن الاعتماد عليها .

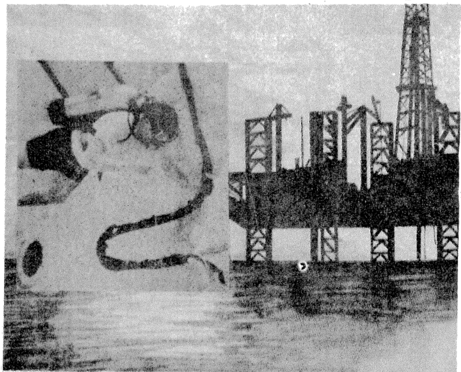
وساعد وجود جامعة لانكستر بالقرب من خليج موركامب على توفير مجال عمل طبيعى للتجارب التى يقوم بها فريق الابحاث . وكذلك سيشترك الفريق فى عمليات الغوص لاقامة منصات استخراج البترول والغاز الطبيعى فى بحر الشمال وغيرها من المواقع لدراسة المشاكل التى تواجه الغواصين على الطبيعة . ويضم فريق الابحاث ايضا الجراح المعروف الادميرال سيرجون رولينز الذى يعتبر من اكبر المتخصصين فى طب الغوص ، وكذلك الدكتور جون كينج المدير الطبى لمركز لندن للتخدير والخدمات الطبية وهو من المتخصصين بطب الغوص .

بريتش فيتشرز

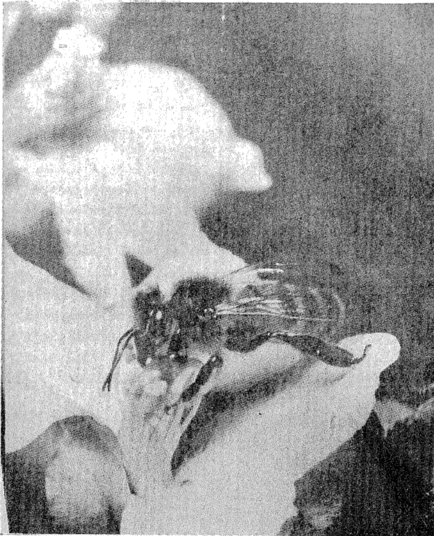
بوصلة طبيعية فى اجسام الانسان والحيوان

اعتمد البحارة منذ قديم الزمان على البوصلة البحرية لتحديد اتجاهاتهم فى عرض البحر . وتحتوى كما هو معروف على ابرة مغناطيسية تتأثر بالمجال المغناطيسى للكرة الارضية وتشير الى اتجاه الشمال . وقد تم مؤخرا اكتشاف مثير ثبت منه ان النحل يستخدم شيئا اشبه بالبوصلة فى تحديد اتجاهاتها . فحول كل قطاع من جسم النحلة حلقة من الخلايا التى تحتوى على اكسيد الحديد المغناطيسى الذى استخدمه القدماء فى صنع البوصلة ، وتتصل هذه الخلايا باعصاب خاصة فى مخ النحلة .

وهذه اول مرة يتم فيها اكتشاف كائن حى مزود بمادة مغناطيسية واتصالات عصبية بالمخ . وثبت ان الحلقات المغناطيسية تقوم بعمل ايريال هوائى صغير دائرى الشكل . ويوجد على جسم النحلة ثلاث او اربع من تلك الهوائيات التى تساعد النحلة على تحديد جهة الشمال . ويشبه ادراك النحلة لجهة الشمال ادراك الشخص التلقائى للاتجاه الذى يسلكه كل صباح الى مكان عمله . فهو عندما يذهب الى عمله لايفكر فى تحديد الاتجاه الذى سيسلكه ، وانما يسلكه تلقائيا لانه معتاد عليه منذ وقت طويل . وبنفس الطريقة فان النحلة تعرف اتجاه الشمال . فعندما تذهب للبحث عن الرحيق او الغذاء او عن الخلية التى تعيش فيها يكون فى عقلها خريطة



- تستطيع النحلة الاهتداء الى مكان خليتها بواسطة بوصلة طبيعية تحيط بجسمها



مغناطيسية تستطيع بواسطتها معرفة موقعها واتجاهها بكل دقة .

وتوجد ايضا عوامل اخرى تساعد النحلة على تحديد اتجاهاتها ، مثل الاستعانة بوضع الشمس فى السماء اثناء النهار . ويعنى ذلك ان النحلة تمتلك مايشبه ساعة حيوية تمكنها من تحديد الزمن ، ويضاف الى ذلك حاسة شم حادة تتمتع بها النحلة .

واكدت الابحاث ان الخواص المغناطيسية لاتقتصر فقط على النحل ، بل توجد قائمة طويلة للمخلوقات التى تتمتع بتلك الخاصية ابتداء من البكتريا وحيدة الخلية . فقد اكتشفت عدة انواع من البكتريا يوجد بداخلها مايشبه الابرة المغناطيسية الشديدة الدقة من اكسيد الحديد . وهذه البكتريا لاتتحرك فى اتجاه افقى وانما فى اتجاه رأسى نحو قاعدة البوصلة ، ويسمح لها ذلك بالاتجاه الى اسفل فى الطين مرة أخرى حيث يوجد الغذاء اذا ماحركتها اضطرابات التربة الى اعلى .

واسماك السالمون ايضا وانواع اخرى عديدة من الاسماك التي تسافر الى مسافات طويلة تتمتع بحاسة مغناطيسية . وينطبق ذلك ايضا على سمك الدلفين والحيتان وبعض انواع الثدييات البحرية الكبيرة وكثير من الطيور كالحمام يتمتع بهذه الحاسة ، وكذلك بعض الحشرات مثل الفراشة الملكية التى تستطيع الطيران لمسافة تصل الى ١٨٠٠ ميل اعتمادا على حاستها المغناطيسية .

وتشير التجارب التى اجريت فى جامعة مانشستر فى انجلترا الى ان الانسان يتمتع ايضا بحاسة مغناطيسية . ووجد انه اذا تمت تعمية كل حواس الشخص الاخرى لمدة ساعتين اوثلاث ساعات ، امكن للشخص بعد ذلك ان يحدد اتجاه ومكان منزله بكل سهولة عن طريق نزعة تلقائية تدفعه للتحرك فى اتجاه معين . وبعد ذلك نوع من الحاسة المغناطيسية يشارك فيها الانسان بقية الكائنات الحية الاخرى . وثبت بالتجربة انه اذا تم تثبيت ملف مغناطيسى على راس شخص ماوعكس

- الفراشة الملكية تستطيع الطيران لمسافة ١٨٠٠ ميل اعتمادا على حاستها المغناطيسية .



اتجاه المجال المغناطيسي الارضي ، نجد انه يتحرك دائما في عكس اتجاه منزله .

وقد لوحظ ان كثير من شغالات النحل لايستطعن العودة الى الخلايا في اعقاب حدوث عواصف رعدية شديدة بالقرب من الخلايا . وتفسير ذلك ان النحل يتمتع بحساسية شديدة للمجال المغناطيسي الارضي ، وعند حدوث العصفة الرعدية تنشأ مجالات مغناطيسية شديدة لمدة ثوان قليلة اثناء الرعد البرى مما يؤدى الى تعرض النحلة لتشويش تام بسبب هذه المجالات ممايجعلها غير قادرة على تحديد مكان الخلية .

كما اكتشف احد العلماء ان النحل الذى توجد خلاياه بالقرب من ابراج كابلات الضغط العالى الكهربائية ينفرد بخاصية عدوانية شديدة . وظهر ان السبب فى ذلك يرجع الى ان كابلات الضغط العالى لها تأثير على خلايا النحل نظرا لمجال الكهربائى والمغناطيسى للكابلات . ويؤدى ذلك الى تداخل هذة المجالات مع حاسة النحل المغناطيسية ممايعرقل تحركها للبحث عن الطعام الذى تحتاجه الخالية فيصاب النحل تبعا لذلك بحالة عصبية شديدة تجعله يهاجم اى مخلوق يقترب من مكان الخلية بشراسة شديدة .

«لندن كولينج»

دراسة جديدة حول التدخين

دراسة حديثة عن التدخين تثير ضجة واسعة فى امريكا وبريطانيا للوهلة الاولى كان الامر يبدو وكأنها أول أخبار سارة عن التدخين تصدر عن هيئات علمية موثوق بها منذ أن بدأت تظهر أضرار التدخين والحملات العالمية المستمرة لحمل الناس على ترك هذه العادة السيئة التى تسبب السرطان وأمراض القلب . فطبقا لدراسة نشرت فى مجلة نيو إنجلندا الطبية بالولايات المتحدة وشملت ١٢٣٧ إمرأة ظهر أن النساء الاكبر سنا اللاتى يدخن أكثر من علبة سجائر فى اليوم تبلغ فرصة إصابتهن بسرطان بطانة الرحم نصف فرصة النساء غير المدخنات .

ولكن النساء المدخنات لم تستمر فرصتهن طويلا بتلك الاخبار السارة بالنسبة لهن . فقد سارعت مراكز عديدة للابحاث فى الولايات المتحدة وبريطانيا الى نشر واذاعة كثير من الدراسات والابحاث عن ذلك الموضوع . فإن التاثير الواقى لكثرة التدخين قد يكون نابعا من تأثيره على معدلات الاستروجين ، ولكن ذلك التأثير المفيد للتدخين ينحصر فقط فى النساء بعد سن اليأس (إنقطاع العادة الشهرية) . أما النساء المدخنات الاصغر سنا فإنهن يتعرضن للاصابة بسرطان الرحم مثل غيرهن اللاتى يمتنعن عن التدخين .

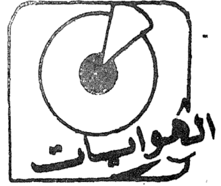
وحتى بالنسبه للنساء المتقدمات فى السن ، فإن فائدة التدخين لمنع الاصابة بسرطان الرحم قد تكون خادعة مثل الدخان الذى يتلاشى بعد حين ! ويقول العلماء ، ان أى حماية ضد سرطان الرحم يؤخرها التدخين تزيد عنها كثيرا الاضرار الاكيدة للتدخين بوجه عام مثل الاصابة بسرطان الحلق وسرطان المعدة وسرطان المثانه والبنكرياس والرئتين ، وكذلك امراض القلب والانتفاخ والالتهابات الرئوية . ويقول الدكتور هارفى فاينبرج عميد كلية الصحة العامة بجامعة هارفارد : «التدخين بهدف تقليل فرصة الاصابة بسرطان الرحم يشبه الذى يبحث عن مكان تسرب الغاز من ماسورة الغاز وهو يمسك بعود ثقاب مشتعل !!»

ومن جهة أخرى أعلنت الرابطة الطبية البريطانية لمكافحة عادة التدخين ، أن مانشر فى الولايات المتحدة عن فائدة التدخين المحدودة للحد من سرطان الرحم لم تأتى بأى أثر فى بريطانية . وعلى العكس من ذلك فكل يوم ينضم عدد جديد الى طائفة عدم المدخنين . ويرجع ذلك الى زيادة الوعى الصحى والى الحملات المستمرة لشرح أضرار التدخين . المصحوبة بالاحصاءات والبيانات عن الذين أصيبوا بالسرطان نتيجة للتدخين . ويوجد فى بريطانية اليوم حوالى ١١ مليون شخص أقلعوا تماما عن التدخين . ولاتزيد الان نسبة المدخنين فى بريطانيا عن ٣٥ فى المائة من عدد السكان البالغين . وكذلك هبطت نسبة المدخنين فى الولايات المتحدة بدرجة ملحوظة ، ونفس الشئ فى النرويج والسويد وفنلندا واستراليا ونيوزيلندا . بل أن النرويج لم تكتفى بالتحذير من أضرار التدخين فقط ، ولكن لجأت الى سن قوانين صارمة لمنع التدخين .

ولكن الامر يختلف فى الدول النامية ، فان معدلات التدخين تزداد بإستمرار . وقد يرجع ذلك الى عدم إستقرار الاوضاع الاقتصادية بها وعدم زيادة الوعى الصحى وقصور حملات التوعية بأضرار التدخين .

« هيران تريبيون »





تصنيع فول الصويا غذاء غنيا بالبروتين سهل الهضم

جميل على حمدى

سبق ان تناول باب الهويات فى شهر اغسطس الماضى نبذة تصنيع فول الصويا بالتخمير كما يحدث للبن الزبادى اى غذاء سهل الهضم غنى بالبروتين يطلقون عليه فى دول شرق اسيا والولايات المتحدة الامريكية « الميسو » .

واستجابة لطلب كثير من القراء عن مزيد لتوصلات صناعة « الميسو » وشرح اكثر استفاضة للرسومات التى سبق نشرها بتناول باب الهوايات هذا الموضوع مرة اخرى .

يصنع الميسو كما قلنا من فول الصويا والارز أو الشعير ، وقليل من الملح والماء .. وبعد ان يتم طهى كل من الارز أو الشعير وفول الصويا تجرى عملية التخمر على الارز أو الشعير اولا ، ثم يمزج الناتج مع فول الصويا يخمر الجميع ليصبح بعدها غذاءا طيبا غنيا بالبروتين والخميرة النافعة التى تسهل عملية الهضم وتفيد المعدة والجسم عامة . ويشبه الميسو فى هذا اللبن الزبادى مع اختلاف مصدر البروتين .

يقع سر نجاح صناعة الميسو فى عملية التخمر التى يمر بها ، وعملية التخمر معروفة منذ تاريخ الانسان فى كل مكان ، وهى تساعد فى تحقق ثلاث اهداف : تحسين قابلية الطعام للهضم ، واعطائه نكهة وطعما ولونا وقواما متميزين وثالثا المساعدة على حفظ الطعام بدون الحاجة الى التبريد .

واذا صورت ما يجرى أثناء صناعة الميسو بالحركة البطيئة وتحت الميكروسكوب فانك ترى عالما حيا عجيبا ، تتفجر فيه أكياس جرثومية ميكروسكوبية متحولة الى ما يشبه الزهور المركبة تخرج انزيمات تذيب الحبيبات الصلبة التى تصادفها وكما تجرى عمليات التخمر على اللبن لصناعة الجبن والزبادى ، يقوم الانسان فى شرق اسيا بتخمر فول الصويا مع الارز أو الشعير ليصنع الميسو والشويو « حساء الصويا » والتمبة «كوفتة الصويا وهى غنية بالبروتين وفيتامين ب ١٢ » .

وفى كل هذه الصناعات تقوم الاحياء الدقيقة باجراء تغيرات بيوكيميائية يصبح بعدها فول الصويا أسهل هضما وأحلى مذاقا .

وتمر جميع انواع الميسو والمحضرة بالتخمر الطبيعى بمرحلتين اساسيتين .

فمثلا لتحضير ميسو فول الصويا بالارز تبدأ بنقع الارز ليلة كاملة ثم يصفى ويطهى على البخار ، ثم يبرد حتى درجة حرارة جسم الانسان ، ثم يخلط مع كمية ضغيرة من الخميرة ويفرد بعد ذلك على صنية خشبية ويوضع فى صندوق خشبى يعمل كغرفة (حضانة) دافئة رطبة فترة ٤٥ ساعة تقريبا ، وتصبح بعدها حبيبات الارز محاطة ومرتبطة ببعضها البعض بطبقة من الفطر الابيض الطيب الرائحة ويسمى الارز بعد هذه المرحلة كوجى الميسو . ووظيفة هذا الكوجى هى افراز الانزيمات التى ستكسر البروتينات والنشويات والدهون التى فى فول الصويا وتحيلها الى احماض امينية وسكاكر بسيطة واحماض دهنية ثم تجىء مرحلة التخمير الثانية حيث يخلط الكوجى بفول الصويا – الذى سبق نقعه فى الماء وطهيه – مع قليل من سائل طهى فول الصويا والملح وتهرس هذه المكونات معا جيدا ثم توضع فى أوان من الخشب (براميل) وتغطى بورق الزبدة وغطاء خشبى عليه بعض الاثقال للضغط .. وتترك للتخمر الطبيعى البطىء لفترة تمتد من ستة اشهر الى ثمانية عشر شهرا .. واثناء قيام انزيمات فطر الميسيلم الموجود فى هذه العجينة بعملها . وتتصاعد كمية صغيرة من السائل لتكون طبقة عازلة تمنع نفاذ الهواء الى الداخل ، وبالتالى تمنع وصول اية احياء ميكروسكوبية ملوثة لعجينة فول الصويا والكوجى . وتتكاثر فى هذه المرحلة نباتات الخميرة والبكيتريا النافعة ، وتقوم البكيتريا التى تشمل أساسا مكونات حمض اللكتيك « اللبنيك » مثل :

Czbph Vhzvqy nwhcnpqy

Rwch swpmqy BzrsgqzTpd

تقوم بتحويل السكريات [illegible] الى [illegible] الاحماض العضوية [illegible] تعطى [illegible] المميزة للميسو كما تساعد على منع نمو [illegible] الخمائر فتتفاعل مع [illegible] الناتج كمية خفيفة تتحول [illegible] الاحماض العضوية لتكون استرات تكسب الميسو الرائحة الطيبة [illegible] ويتحول لون العجينة كلها الى [illegible] بدرجات مختلفة حسب نوع الميسو [illegible] .

[illegible] صفات الميسو وأنواعه ايضا [illegible] باختلاف استعمال الارز او [illegible] عند عمل الكوجى ، ثم بنسبة خلط الكوجى مع فول الصويا والملح فاذا زادت نسبة الكوجى فى الميسو تحول الى ميسو حلو فاتح اللون حيث تحيل انزيمات الكوجى حبيبات النشا — الى سكريات بسيطة بنسبة كبيرة . [illegible] زيادة نسبة الملح فتؤدى الى إبطاء عملية [illegible] يؤدى الى زيادة ثقل لون الميسو وزيادة النكهة المميزة .

ولا يتوقف عمل تلك [illegible] الدقيقة والانزيمات المتوفرة بكثرة فى الميسو على عملية التخمر هذه ، بل ان عملها يمتد الى جسم الانسان عندما يتناول الميسو فتساعده على الهضم والاستفادة من البروتينات والفيتامينات الموجودة ايضا فى الميسو ذاته .

ولذا يجب الحرص عند اضافة الميسو للحساء وغيره من الاطعمه أن يكون ذلك بعد رفع الاناء من النار وتوقف الغليان حتى لا يؤدى التعرض لدرجات حرارة عالية الى قتل تلك الاحياء الميكروسكوبية النافعة .

فما احوجنا نحن فى مصر الى دراسة هذه التكنولوجيا وتطويعها للظروف البيئية المصرية للاستفادة من فول الصويا كمصدر بروتينى متوفر فى مصر لصناعة غذاء سهل الهضم رخيص التكاليف .

هذا هو ما دفعنى بعدما لمسته بنفسى فى اليابان — الى الدعوة لإدخال الميسو فى مصر .. وسواء كان ذلك على النطاق الصناعى الكبير او على النطاق الفردى والاسرى فى البيت .. فالميسو يصنع منذ زمن طويل فى البيت اليابانى فى موسمين محددين فى الربيع والخريف .

[illegible] يتناول [illegible] من الميسو بانواعه [illegible] ساخن يشرب فى الصباح [illegible] طوال النهار او [illegible] فى تحضير عدد كبير من الاطباق الشرقية ، ومع دخول الميسو الولايات المتحدة ، اتسع نطاق استعماله فى طهى الاطباق [illegible] ايضا .

وابدا هنا بعرض طريقة عمل الميسو فى البيت بالادوات المتوفرة فى المطبخ العادى .. أملا [illegible] لتجربتها كهواية نافعة قد تتحول الى حرفة ثم صناعة واسعة وللميسو انواعا متعددة ، تختلف باختلاف طريقة التحضير ونسبة المكونات . وعموما فهناك الميسو المالح ، والميسو الحلو كما يختلف ميسو الارز عن ميسو الشعير فى اللون والرائحة والمذاق .

تحضير كوجى الميسو :

يتطلب عمل كوجى الميسو الى دقة كبيرة فى اتباع كافة الاحتياطات بكل دقة وتأن واولها ضرورة غسل الأيدى جيدا وكذلك جميع الادوات المستعملة ، ثم التاكد من توفر درجة الحرارة المطلوبة طوال فترة حضانة الكوجى حتى تتم العمليات الحيوية فى الكوجى على الوجه الصحيح .

ويقع موسمى عمل الكوجى فى اليابان فى اوائل الربيع والخريف ، حيث تكون درجة الحرارة معتدلة والجو صحو والهواء بارد خال من التلوث بالجراثيم الضارة للكوجى .

ويحضر الكوجى فى المنزل داخل حجرة لها ارضية خشبية ويتم العمل على نطاق ١٥ كيلو جرام من الارز أو الشعير ، ولذا نوصى بالبدء بمقدار صغير ثم تكرار العمل ومضاعفة الكمية بعد اكتساب الخبرة اللازمة بالممارسة العملية .

ويعطى كيلو جرام الارز حوالى ١,١٤ كيلو جرام من الكوجى الطازج عادة .

اما الادوات اللازمة فهى :

١ — صنية او صندوق خشبى طوله ٤٠ سم وعرضه ٢٥ سم وعمقه ٧ سم . ويشترط عند صناعة الصندوق تجميع الجوانب والقاعدة بطريقة التعشيق وبدون استعمال المسامير منعا للتلوث بصدأ الحديد .

٢ — غطاء صنية الكوجى عبارة عن لوح او اثنين من الخشب الرقيق .

٣ — اناء لنقع الارز سعة ٤ لترات .

٤ — غلاية سعة ٦ — ٨ لترات عبارة عن اناء متسع الفوهة وبدون ايدى تعلو الفوهة .

٥ — غرفة التبخير وهى عبارة عن صندوق مربع الشكل مصنوع من الخشب سمك ½ بوصة تقريبا ، وطول ضلعه ٢٥ سم وارتفاعه ١٠ سم ، وفى وسط قاعدته ثقب لدخول البخار قطعتين من الخشب لحمل قاعدة اخرى مثقبة يفضل عملها من الجريد المجمع بالتعشيق دون استخدام اية مسامير معدنية ايضا .

٦ — قطعة قماش من القطن ٤٥×٧٥سم خشنة النسيج ذات مسام واسعة يسهل اختراقها بالبخار .

٧ — ملعقة خشبية .

٨ — خمس أو ست بطانيات صغيرة قديمة ونظيفة .

٩ — ملاءة نظيفة

١٠ — سلطانية كبيرة .

١١ — قربتى ماء ساخن .

١٢ — ترمترين لقياس درجة الحرارة (حتى ٦٠مْ) .

١٣ — صندوق خشبى يستخدم حضانة للكوجى وهو مفرود على الصنية الخشبية ابعاده ٥٠×٣٠ سم وارتفاعه ٣٥ سم وله غطاء مناسب ويعمل ثقب من الجانب الامامى ¼ بوصة قرب الجانب الايسر وعلى ارتفاع ٨ سم تقريبا .

المواد اللازمة لعمل جوكى الميسو

١ — ارز عادى « القصير » (الكوب يعطى ١,٨ كوب من الكوجى) (الكيلو معطى ١,١٤ من الكوجى) أو شعير بدون قشرة ويلاحظ ان الشعير يحتوى بروتينا اكثر من الارز ونشويات وسكريات أقل من الارز ويستعمل الشعير فى عمل الميسو المالح وهو أعلى فى القيمة الغذائية وأن كان يحتاج الى زمن اطول للتخمر .

وقد يستخدم القمح او الذرة لعمل الكوشى ايضا .

٢ — ماء .

٣ — ملح .

٤ — خميرة كالمستعملة فى عمل الخبز « اختيارى » .

المواد اللازمة لعمل كوشى الارز (١,٥ كجم - ١١ كوب) .

عدد

٦ كوب أرز ابيض

١ ١/٢ ملعقة شاى (٤,٤ جم) خميرة .

١/٤ كوب دقيق قمح ابيض .

خطوات العمل :

ابدأ عصر اليوم السابق للعمل بتجهيز الارز على النحو التالى :

اغسل الصنية الخشبية جيدا بالماء الساخن واتركها لتجف فى مكان مشمس واغسل الارز ٣ - ٤ مرات فى اناء النقع واتركه منقوعا فى ماء يكفى لتغطيته ١٢ - ١٦ ساعة .

اليوم الاول :

١ - الساعة ٨ صباحا : ضع ماء حتى ثلثى غلاية البخار وسخنه حتى الغليان وانقل الارز المنقوع الى مصفاه كبيرة او قطعة قماش من الشاش وتخلص من الماء جيدا ثم اغسل وجفف اناء التبخير وضع على قاعدته الخشبية حصيرة من البامبو او البوص ثم قطعة القماش الواسعة الثقوب وضع الاناء بما فيه فوق غلاية البخار وضع الارز داخل المبخر حتى ارتفاع ٥ سنتمترات واذا تبقى أرزا فإما أن تضيف طبقة اخرى او تبخر الارز على دفعات متتابعة باستعمال ملعقة خشبية واضغط بشدة على الارز عند الاركان مع تسوية السطح كله « انظر الشكل » .

ثم إطو أطراف القماش لتغطى الارز وعندما يصل البخار ويتخلل الارز غط المبخر بالغطاء الخشبى واستمر فى التبخير ٥٠ دقيقة على نار هادئة .

٢ - وأثناء ترك الارز فى البخار افرش طبقتين من القماش على منضدة امزج جيدا الدقيق والخميرة بالماء فى كوب صغير وغطه وضعه على المنضدة بجانب القماش املاء القربة بالماء المغلى كالمستعملة للتدفئة ولفها بقطعة قماش لتحتفظ بحرارتها .

٣ - انقل الارز المبخر ساخنا الى منتصف قطعة القماش المفروشة على المنضدة وباستعمال الملعقة الخشبية كما بالشكل افرش الارز مع تفتيت كل الكتل المتجمعة حتى ارتفاع ٢,٥ سم على مساحة صغيرة فى منتصف القماش واغمس فيه ترمومترا وانتظر بضع دقائق حتى تهبط درجة الحرارة الى ٤٥ م ورش نصف مزيج الخميرة والدقيق على الارز وقلب بشدة بالملعقة الخشبية حتى تتوزع حبيبات الخميرة مع الدقيق فى جميع اجزاء الارز ورش الجزء المتبقى من المزيج وقلب مرة اخرى مع تكسير اية كتل صغيرة متبقية .

٤ - إعجن الارز المطعم بالخميرة على هيئة نصف كرة فى وسط القماش كما يحدث عند عمل عجينة الخبز واغمس الترمومتر فى عجينة الارز واطو اطراف قطعتى القماش لتغطى كتلة العجينة باحكام جيد باستعمال قطعتى القماش معا حتى تقل الفقد فى الحرارة الى اقل درجة ممكنة ثم ضع قربة الماء الساخن على قطعة قماش اخرى مطوية اربع مرات .

ضع عجينة الارز ملفوفة فى القماش فوق قربة الماء الساخن وغط الجميع بطبقتين على الاقل من قماش سميك « بطانية قديمة » وضع هذه اللفة الساخنة المعزولة فى مكان نظيف بعيد عن حركة النور داخل الحجرة ويفضل وضعها فى مكان دافىء المطبخ مثلا وتجنب وضعها امام المدفأة اما اليابانيون فيضعونها عادة على لوح خشبى فوق [illegible] ماء دافىء .

٥ - راجع درجة حرارة العجينة كل ساعتين او اربع ساعات لتتأكد انها باقية بين ٢٥ م و ٣٥ م واذا بردت العجينة فجدد الماء الساخن فى قربة الماء او اضف قربة اخرى او مزيدا من الاغطية ولتخفيض درجة الحرارة قلل الاغطية او ابعد قربة الماء الساخن قليلا .

الفائزون فى مسابقة اغسطس ١٩٨٥

● الفائز الاول

جورج فؤاد سيدهم عطيه

ش اللوكانده - زفتى - غربيه

● الفائز الثانى

أم احمد عبد المعطى سليم

مساكن شركه السعيد مدينه السلام - القاهرة

● الفائز الثالث

أشرف ابراهيم ابراهيم محمد

١١ ش نصار خلف الساحه الشعبيــة - المنصورة

الجائزة

- إشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم لمدة سنه يبدأ من أول أكتوبر سنه ٨٥

- اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول أكتوبر سنه ٨٥

- إختيار ١٢ عددا من سنوات إصدار مجلة العلم لاستكمال ما فاتك من أعدادها الفائزون فى مسابقة سبتمبر ١٩٨٥

الفائزون فى مسابقة سبتمبــر ١٩٨٥

فى هذه المسابقة وصلتنا إجابات فوق الـ ١٥٠٠ كلها اجابات صحيحة ولا يسعنا فى هذا المقام الا ان نهنىء شباب جمهوريتنا وتحيه لقراء الاقطار العربية الشقيقة المشاركة فى حل مسابقات مجلة العلم وفيما يلى الفائزون بالقرعه فى هذه المسابقة

- الفائز الاول

أحمد سيف الدين أحمد حسن

قنا ش الحج - جهه على فرغلى

- الاول مكرر

ضياف رضوان فى ضرب الريــاض - مراكش / المغرب

أحدث الاكتشافات العلمية

زراعـة الأذن الداخليـــة (الحلزونيـــة)

امان محمد سعد.

يعانى حوالى اكثر من ٣٠٠ الف شخص فى الولايات المتحدة من فقدان القدرة على السمع . وعند هؤلاء المرضى فقدت الشعيرات الدقيقة التى توجــد فى الحلزونية ، وهى جزء من الأذن الداخلية وظيفتهـا . ففـى الأذن السليمـة تهتــز هذه الشعيرات الدقيقة نتيجة تأثير الصوت ثم تحول الصوت الى اشارات كهربائية بعد ذلك تقوم بنقلها الى العصب السمعى الذى ينقلها الى المخ ومن ثم يتم ادراك الصوت وتجرى الان الابحاث بالمركز الطبى بجامعة ستانفرد وجامعة كاليفورنيا بأمريكا لايجاد حل لهؤلاء المرضى لإستبدال الحلزونية بعضو صناعى يقوم بوظيفة الأذن الداخلية لتصل اشارات الصوت الكهربائية الى المخ .

وقد توصلت الابحاث الى تصنيع موصلات دقيقة جدا وأجهزة اليكترونية دقيقة يمكن زراعتها فى الاذن الداخلية ومن المنتظر انتاج جهاز صغير يتكون من قناة واحدة يمكن زراعتـه فى الاذن الداخلية ويتم الان انتاج اجهزة ذات اربع او ثمانى قنوات ويحاول الاطباء تجربة هذه الاجهزة لمعرفة مدى فاعليتها وتأثيرها على اذن الانسان .

والجهاز الذى يتكون من قناة واحدة يعتمد على ميكروفون يوضع قرب الاذن وتنتقل الاشارة الكهربائية من الموصل الى المستقبل الذى يتم زرعه تحت الجلد ويمتد من المستقبل سلكين سلك ارضى والسلك الاخر يصل الى الحلزونية خلال فتحة تسمى النافذة المستديرة فعندما يصل الصوت الى الميكروفون يسير التيارة فى السلك المتصل بالحلزونية فيتنبه عصب الإذن وبذلك يسمع الشخص الصوت .

ومن عيوب هذه الاجهزة أن الاشخاص يستطيعون سماع الاصوات فقط ولا يستطيعون تمييز الكلام وفهم المحادثة ولكن يشعرون فقط بالاصوات العالية مثل اصوات العربات واصوات الابواب عند غلقها

وهناك محاولات لانتاج اجهزة متعددة القنوات يتصل بها اسلاك عديدة تستقبل موجات الصوت وتردداته ونغماته وبذلك تجعل الشخص يميز ويفهم الاصوات .

إشتراك سنوى فى مجلة العلم بالمجان لكل منهما يبدأ من اول ديسمبر ١٩٨٥

الفائز الثانى

عبدالمجيد آزر على

الشارقه / ص ب ٢٢٥١ دولة الامارات العربية

الثانى مكرر

عاصم سليـــم محمـــد توده .

السودان / الخرطوم . ص ب ٣٥٧

الجائزة إشتراك نصف سنوى بالمجان لكل منهما فى المجلة يبدأ من أول ديسمبر ١٩٨٥

الفائز الثالث

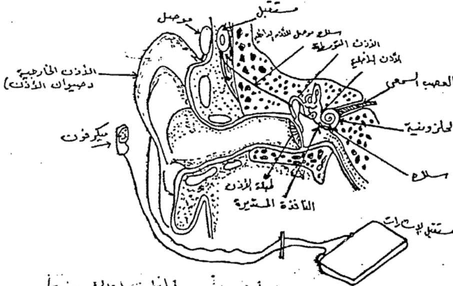
علاء رمضان السيد الاسماعيلية منشية الشهداء عماره / ٥٧٥

الثالث مكرر

محمد حسن عبدالحليم حسن الفيوم

كلية الهندسه . أولى مدنى

إختيار الجائزة عشرة اعداد من المجلة من سنوات اصدارها لاستكمال ما فاتكم من اعداد



زراعة الأذن الداخلية (الحلزونية)



أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

* هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لأساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى أكاديمية البحث العلمى القاهرة

● الطالب ياسر ابراهيم حسن بكلية علوم الاسكندرية من هواة الفلك ولديه تلسكوب ويود رصد الكواكب بصريا وفوتوغرافيا ؟ وكيف يمكن رصدها لمذنب هالى بمنظاره ؟

للكواكب والاجرام السماوية أحداثيات لتحديد الموقع وتنشر سنويا فى التقاويم الفلكية العالمية واهم هذه الاحداثيات ما يعرف باسم الميل Declination ويحدده القوس الذى يفصل بين مدار الجسم وخط الاستواء السماوى وكذلك المطلع المستقيم وهو بعد نقطة تقاطع العمودى على مدار الجسم عن نقطة وهمية تعرف باسم النقطة الاولى فى كوكبه الحمل Fivst point of aries الى جانب بعض المعلومات عن الزمن النجمى وعلاقته بالزمن الذى يمكن رصدها فيه .

ويمكن تركيب كاميرا على المنظار بدون نزع الشيئية بحث تكون بؤرة الصورة الخارجية منها واقعة على مستوى الفيلم الفوتوغرافى فى الكاميرا .. ويحتاج ذلك الى عمل بعض التعديلات فى توصيلة الكاميرا بالتلسكوب .

أما بالنسبة لمذنب هالى فيمكن رصده الان بالتلسكوبات الصغيرة الا ان زمن ظهوره فى هذه الفترة قرب شروق الشمس يعمل على صعوبة رصده وباستخدام الاحداثيات التى اشرنا اليها يمكن رصده .. وكذلك يمكن الاستعانة بالبيانات التى سيصدرها مرصد حلوان عن المذنب والتى ستشمل الفترة من الان حتى اغسطس سنة ١٩٨٦ وهى الفترة التى سيكون فيها مذنب هالى فى متناول التلسكوبات الصغيرة والمتوسطة .

د . محمد احمد سليمان
معهد الارصاد



الاخ م . ا . زراعة اسيوط :

عن طلبك معرفة أسماء الحبوب المخدرة والحبوب المنومة ومثيلها من المركبات بالصيدليات ومدى تأثيرها على من يتعاطوها .. .

أن الدراسات الحديثة أثبتت ان ادمان الافيون والكوكايين يؤدى الى ابطاء كبير فى سرعة ضربات القلب كما ان لها تأثير مدمر على الجهاز العصبى النفسى وتمتد الى اجهزة الجسم الاخرى مثل القلب والاوعية الدموية والجهاز التنفسى والهضمى والكبد والدم .. ويلجأ بعض المدمنين الى تعاطى المخدرات عن طريق الحقن وهذا يؤدى الى التهاب الاوعية الدموية والتهاب الغشاء المبطن للقلب مما يؤدى الى اتلاف صماماته .

د . محمد سيد الجندى
استاذ بطب القاهرة

ويضيف الدكتور خيرى السمرة : ان المخدرات بانواعها المختلفة يربك المخ ويشل وظيفته الطبيعية فيصبح الانسان عبدا لهذه المواد المدمرة التى تسبب ضمورا وتلفا تدريجيا للخلايا العصبية للمخ يصبح الانسان بعدها كالحيوان سليب الارادة ضعيف الذاكرة قلقا مضطربا لا يتحكم فى عمليات الاخراج .. ويسير من سىء الى أسوء حتى تنتهى حياته بالوفاة ..

د . خيرى السمرة
استاذ جراحة المخ



عصام احمد السيد
الاسماعيلية/مساكن أبو عطوة بلوك ٥

تحية تقدير وعرفان بالجميل لكم لما تبذلوه من جهد ومن عرق حتى تنمو ثمرة أفكاركم البناءة ومسايرتكم لاحداث إختراعات العصر فى العلم والتكنولوجيا والكمبيوتر .

حتى تتبلور كل هذه الافكار فى النهاية لتخرج للعالم وللعلماء وللدنيا مجلة يعتز بها وبأقتنائها كل فرد فى أنحاء العالم . وهى مجلتنا الحبيبة « العلم » .



محمدحسن محمد على
– صلاح سالم الثانوية – حلوان

لماذا يحدث تجلط فى الدم عند اصابة الانسان بجرح خفيف مثل جرح من موس او سكين .. فلماذا يحدث هذا التجلط فى جميع اجزاء الجسم الخارجى ما عدا باطن القدم وراحة اليدين ..

□ التجلط عملية بيوكيماوية تمت من



خلال تكسر الخلايا مع وجود مواد كيماوية تنشط بنسبة تقل الوعاء الدموى ومنع النزيف من خلال عملية التجلط المسببة للكفين واليدين - باطن القدم تخضع لنفس العملية الا ان عملية التجلط تأخذ وقتا اكبر نتيجة لغنى هذه المناطق باوعية دموية كبيرة الحجم نسبيا



جمال طه عبد الله

الحضرة القبلية - اسكندرية

تظهر بقع حمراء مرتفعة قليلة عن الجلد ومستديرة الشكل واحس برغبة فى هرشها بشدة وتحمر المنطقة المحيطة بالبقع وقد تختفى هذه البقع من مكانها بعد فترة غير قصيرة وتظهر فى اماكن اخرى

● الارتكاريا المزمنة عرض وليست مرض حيث ان هناك خلفيات جسمانية او نفسية تسببها وبعضها تنتج كتفاعل مناعى وبعضها نفسى او غير مناعى والعلاج يعتمد على اكتشاف السبب بعد اختبارات الحساسية على الجلد وتحليل الدم ونرحب بزيارة المريض لمستشفانا لاجراء الفحوص والتحاليل بالمجان لقراء واصدقاء مجلة العلم

ا . د . محمد الحناوى
استاذ الامراض الجلدية

لقائى مع اصدقائى

هجـــرة الرســــــول .. بداية التـــاريخ الهجــرى

توقفنا فى العدد الماضى عندما همس ابو بكر للرسول صلوات الله وسلامه عليه قائلا : لو نظر احدهم تحت قدميه لرانا ..

فقال الرسول صلوات الله وسلامه عليه **ما ظنك باثنين الله ثالثهما لا تحزن إن الله معنا** وهدى الله العنكبوت فنسجت خيوطها على باب الغار وكذا كانت حمامة قد اتخذت عشها على فم الغار مما صرف الكفار عنه بقولهم «لو كان فى الغار احد ما نسجت العنكبوت بيتها على بابه .. فكان نصر الله» وقد اشار الحق تبارك وتعالى الى هذا النص فى قوله تعالى «**الا تنصروه فقد نصره الله اذ اخرجه الذين كفروا ثانى اثنين اذهما فى الغار اذ يقول لصاحبه لا تحزن ان الله معنا فانزل الله سكينته علية وايده بجنود لم تروها وجعل كلمة الذين كفروا السفلى وكلمة الله هى العليا والله عزيز حكيم**»

ولم تكن الرحلة هينة ولا يسيره ولكنها حفلت بايات الله تعالى ومعجزاته فقد مر النبى بخيمة «ام معبد» وكان فى خيمتها شاه هزيلة عجفاء فاستأذنها الرسول فى حلب الشاة فقالت «ام معبد» ان كان بها حلب فافعل فمسح رسول الله «ص» بيده الشريفة على ضرع الشاه وذكر اسم الله تعلى فدرت وحلبها حتى شرب الجميع وبقى منه لاهل البيت ليشربوا

ثم ارتحلوا .. ومضوا فى طريقهم الى المدينة وفيها استقر رسول الله «ص» واسس الدولة الاسلامية بما تم من المؤاخاة بين المهاجرين والانصار فى مسجدة الذى اقامه واشترك فى بنائه فكان جامعة الاسلام الاولى ودار الشورى للمسلمين ومركز القضاء ومنه انطلقت الدعوة الاسلامية بطاقات تضىء بالايمان بالله ورسوله قلب الانسان محرر العقول من سجون الخرافة والاوهام وعبادة الاصنام . ومن هذا المسجد خرجت جيوش المسلمين لتنقض على المرتدين وتنتشر دين الله الامر الذى حدا بعمر رضى الله عنه ان يجعل الهجرة بدء التاريخ الاسلامى . وثم انطلقت قافلة الايمان تجوب ارجاء الارض تنشر دين الله وتقدم للبشرية مابه تحيا سعيدة وتكون باتباعه خير امة اخرجت للناس .

عدد نوفمبر

نواصل نشر المصطلحات العلمية فى العلوم المختلفة (٣)

علم حساب التواريخ (علم تعيين تواريخ الحوادث) Chronology

علم صيانة الغابات والاحراش Forestry

علم طبقات الارض Geology

علم الفروسية Knighterantry

علم الرياضيات Mathematics

علم الميكانيكا (علم الحركات والقوى الالية) Mechanics

علم المياه Hydrology

علم التربة Pedology

علم المغناطيسية Magnetism

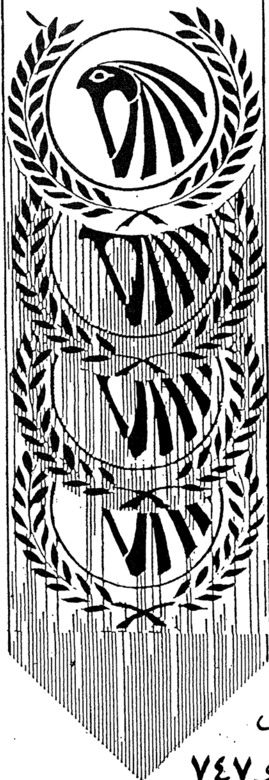
علم دراسة المواد Materials

علم الموسيقى Music

علم الطبيعة Physics

علم الفلسفة Philosophy

مهندس أحمد جمال الدين محمد



For suppression of severe :

- irritating
- unproductive

COUGHS





Call for dramatic

.. *cough sedation* ..

CODILAR

antitussive **SYRUP**

highly effective

BRONCHODILATOR

Decongestant • **Sedative** • Antihistaminic

The NILE Co. For Pharmaceuticals & Chemical Industries.
Sawah, Amiria, CAIRO - A.R.E.



